

# Primitive central idempotents of finite group rings of symmetric and alternating groups in characteristic 3

Harald Meyer

August 19, 2009

This article contains the primitive central idempotents of the group rings  $\mathbb{F}_3 S_n$  and  $\mathbb{F}_3 A_n$  for  $n \leq 31$ . The computational results were achieved with GAP [1] and programs written in SYMMETRICA [2] by Axel Kohnert. The theoretical results which made this computation possible can be found in [4] and [5].

## 1 The primitive central idempotents of group rings of symmetric groups in characteristic 3

We use the same notation as in [4]. The conjugacy classes of  $S_n$  can be indexed by the partitions of  $n$ . We write  $\mu = 1^{\alpha_1}, \dots, n^{\alpha_n}$  for the partition

$$\mu = (\underbrace{1, \dots, 1}_{\alpha_1}, \underbrace{2, \dots, 2}_{\alpha_2}, \dots)$$

of  $n$ . We define

$$W(\mu) := \sum_{i=2}^n i \cdot \alpha_i$$

and call it the *essential weight* of the partition  $\mu$ . For our purpose it is convenient to ignore the parts equal to 1 in the partition because an element like  $(1, 2, 3) \in S_3$  is also an element of bigger symmetric groups. So we write  $\mu = 2^{\alpha_2}, \dots, n^{\alpha_n}$  for a partition and the corresponding class  $C_\mu$  is a class of an arbitrary symmetric group  $S_n$  with  $n \geq W(\mu)$  depending on the context, i.e.  $C_2$  denotes the conjugacy class of transpositions in every symmetric group  $S_n$ ,  $n \geq 2$ . If  $\mu = 2^{\alpha_2}, \dots, n^{\alpha_n}$  is a partition we write  $\overline{2^{\alpha_2}, \dots, n^{\alpha_n}}$  for the class sum  $C_\mu^+ \in \mathbb{F}_3 S_m$ , where  $m \geq W(\mu)$ .

According to Theorem 1 of [4] one can easily deduce the primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_3 S_n$  for  $n < 31$  from the primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_3 S_{31}$ ,  $\mathbb{F}_3 S_{30}$  and  $\mathbb{F}_3 S_{29}$ . To simplify that task we added tokens of the form  $|_{16}$  to indicate where the primitive central idempotent of  $\mathbb{F}_3 S_{16}$  ends.

Primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_3S_n$  for  $n \equiv 0 \pmod 3$  and  $n \leq 30$ :

$$\begin{aligned}
 e_1 &= \overline{1|_{1+2\cdot 2^2+5}+2\cdot 2\cdot 4|_6+2\cdot 7+4^2|_9+4^2, 5+2\cdot 2\cdot 4, 7+13+4, 10|_{15}+2\cdot 8^2+4, 5, 8+2\cdot 7, 8+2\cdot 17+2\cdot 4^2, 5^2+2, 4, 5, 7+2\cdot 2\cdot 2^2, 7^2+8, 10+2\cdot 7, 11+5, 13+2\cdot 4, 14+2\cdot 16|_{18}+2\cdot 2^2, 4^2, 7+2\cdot 5, 7^2+4, 5, 10+2\cdot 7, 10+2\cdot 4, 13+2\cdot 19+4^2, 5, 7+2\cdot 2\cdot 4, 7^2+2\cdot 4^2, 10+2\cdot 10^2+7, 13+2\cdot 4, 7, 10+4^2, 13|_{21}+2^2, 4^2, 5^2+2\cdot 4^2, 7^2+4, 5^2, 8+2\cdot 2\cdot 5, 7, 8+2\cdot 4, 8^2+2^2, 8, 10+2\cdot 2\cdot 4, 5, 11+2\cdot 2^2, 7, 11+11^2+2\cdot 2^2, 5, 13+2^2, 4, 14+8, 14+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 7+2\cdot 2^2, 5, 7^2+2\cdot 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+2\cdot 7, 8^2+2^2, 4, 5, 10+2\cdot 5, 8, 10+5, 7, 11+4, 8, 11+5^2, 13+2\cdot 4, 5, 14+2\cdot 2^2, 4^2, 5, 7+2\cdot 5^2, 7^2+2\cdot 4, 5, 7, 8+2\cdot 2\cdot 7^2, 8+2\cdot 4^2, 8^2+2\cdot 5, 7, 10+2\cdot 4, 8, 10+2^2, 10^2+2\cdot 2\cdot 4, 7, 11+2\cdot 2\cdot 4, 5, 13+2^2, 7, 13+2\cdot 4^2, 14|_{24}+4^2, 5^2, 7+2\cdot 4, 5, 7^2+2\cdot 2\cdot 4^2, 7, 8+2\cdot 2\cdot 4^2, 5, 10+2\cdot 2^2, 4, 7, 10+7, 8, 10+2\cdot 5, 10^2+2\cdot 7^2, 11+2\cdot 4, 10, 11+5, 7, 13+4, 5, 16+2\cdot 7, 16+4^2, 17+2\cdot 2\cdot 4, 19+2\cdot 2^2, 4^2, 7^2+2\cdot 4, 7^2, 8+2\cdot 5^2, 8^2+2\cdot 2\cdot 4, 10^2+2\cdot 5, 8, 11+4^2, 5, 13+2\cdot 4, 7, 13+13^2+2^2, 8, 14+2\cdot 2\cdot 4^2, 16+2\cdot 10, 16+2\cdot 2^2, 5, 17+2\cdot 7, 19+4^2, 5, 7^2+2\cdot 5^2, 7, 8+2\cdot 4, 5, 8^2+2\cdot 2^2, 7, 8^2+2\cdot 2\cdot 4^2, 7, 10+2\cdot 2\cdot 4, 5, 8, 10+7, 10^2+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+8^2, 11+2\cdot 5, 11^2+2^2, 5^2, 13+7^2, 13+5, 8, 14+2\cdot 2\cdot 11, 14+4, 7, 16+5^2, 17+2\cdot 8, 17+2\cdot 4^2, 19|_{27}+2^2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5, 7, 8+2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+2\cdot 4, 7^2, 10+2\cdot 5^2, 8, 10+2\cdot 2\cdot 8^2, 10+2\cdot 4^2, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2\cdot 7, 8, 11+2\cdot 5, 10, 11+2\cdot 2\cdot 4, 11^2+2\cdot 4^2, 7, 13+2^2, 11, 13+4, 5^2, 14+2\cdot 5, 7, 14+2^2, 10, 14+14^2+2\cdot 5^2, 16+2\cdot 2^2, 8, 16+2\cdot 2\cdot 4, 5, 17+2^2, 7, 17+11, 17+2^2, 5, 19+4, 5^2, 7, 8+2\cdot 2\cdot 5, 7^2, 8+2\cdot 4^2, 5, 8^2+2\cdot 4, 7, 8^2+2\cdot 5^2, 7, 10+2\cdot 2^2, 7, 8, 10+2^2, 5, 10^2+4^2, 5^2, 11+2\cdot 2^2, 7^2, 11+2\cdot 2\cdot 4^2, 8, 11+2^2, 4, 10, 11+8, 10, 11+2\cdot 7, 11^2+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 13+2^2, 5, 7, 13+2^2, 4, 8, 13+8^2, 13+2\cdot 5, 11, 13+2\cdot 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+2\cdot 5, 10, 14+5, 8, 16+2\cdot 5, 7, 17+2\cdot 5^2, 19+2\cdot 4, 5^2, 7^2+2\cdot 2\cdot 4^2, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 4, 7^2, 8+2\cdot 2^2, 4^2, 5^2, 10+2\cdot 2^2, 4, 5, 7, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2\cdot 4, 8^2, 10+2\cdot 5^2, 10^2+2^2, 4^2, 7, 11+2\cdot 5, 7^2, 11+2\cdot 2\cdot 7, 10, 11+2\cdot 4^2, 11^2+2^2, 4^2, 5, 13+2\cdot 4, 5, 8, 13+2\cdot 4, 5, 8, 13+2\cdot 4, 11, 13+2\cdot 4, 5, 7, 14+2\cdot 7^2, 14+2\cdot 4, 10, 14+2\cdot 4, 5^2, 16+2\cdot 2\cdot 4, 8, 16+2^2, 10, 16+2\cdot 4^2, 5, 17+2\cdot 4, 7, 17+2\cdot 4, 5, 19+2\cdot 2^2, 7, 19+2^2, 5, 7+2^2, 10|_{12}+2\cdot 2^2, 4, 5+2\cdot 4^2, 5+2\cdot 2\cdot 4, 7+2\cdot 13+4, 5^2+2\cdot 4, 8+4^2, 7+2\cdot 7, 8+2\cdot 5, 10+2\cdot 2\cdot 13|_{15}+2\cdot 2\cdot 4, 5^2+2^2, 5, 7+2\cdot 2\cdot 2^2, 4, 8+2\cdot 8^2+2\cdot 2\cdot 4, 10+5, 11+2\cdot 14+2\cdot 16+2^2, 4^2, 5+2\cdot 4^2, 7+2^2, 5, 8+2\cdot 2\cdot 7, 8+2\cdot 5, 10+2\cdot 4, 11+2^2, 13+4, 13+2\cdot 17+2\cdot 2^2, 4, 5^2+4^2, 5^2+2\cdot 2^2, 7^2+4, 7^2+2\cdot 5^2, 8+2\cdot 2\cdot 8^2+2^2, 4, 10+8, 10+4, 14+2\cdot 2\cdot 16|_{18}+2\cdot 2\cdot 5^2, 7+5, 7^2+2\cdot 2\cdot 4, 5, 8+2^2, 7, 8+4, 7, 8+2\cdot 2^2, 5, 10+4, 5, 10+2\cdot 7, 10+2\cdot 4^2, 11+19+4^2, 5, 7+2\cdot 2\cdot 5^2, 8+5, 7, 8+2^2, 8^2+2\cdot 4, 8^2+2\cdot 4^2, 10+5^2, 10+2\cdot 2\cdot 8, 10+10^2+7, 13+2^2, 5^2, 7+2\cdot 4, 5^2, 7+2\cdot 2\cdot 5, 7^2+2\cdot 2^2, 4, 5, 8+2\cdot 4^2, 5, 8+2\cdot 4, 7, 8+2\cdot 4, 5, 10+2\cdot 2^2, 7, 10+2\cdot 5^2, 11+2\cdot 2\cdot 8, 11+2\cdot 4^2, 13+8, 13+2\cdot 2\cdot 5, 14+5, 16+2\cdot 2^2, 17+2\cdot 19|_{21}+2^2, 4^2, 5^2+2\cdot 4^2, 7^2+2\cdot 2^2, 5^2, 8+4, 5^2, 8+7^2, 8+2\cdot 2\cdot 4, 8^2+2\cdot 5^2, 10+2\cdot 5, 7, 10+2^2, 8, 10+2\cdot 4, 8, 10+2\cdot 10^2+2\cdot 4, 5, 11+2\cdot 4, 7, 11+2\cdot 7, 13+2^2, 4, 14+4^2, 14+2^2, 4, 16+2\cdot 2\cdot 4, 16+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 7+2^2, 5, 7^2+2\cdot 4, 5, 7^2+2\cdot 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+2\cdot 4^2, 7, 8+2\cdot 5, 8^2+2\cdot 7, 8^2+4^2, 5, 10+2\cdot 2\cdot 4, 7, 10+5, 8, 10+2\cdot 2\cdot 5^2, 11+2^2, 8, 11+2\cdot 4, 8, 11+5^2, 13+2\cdot 2\cdot 8, 13+2\cdot 10, 13+2\cdot 2^2, 5, 14+2\cdot 4, 5, 14+2\cdot 5, 16+2\cdot 2\cdot 4, 17+2^2, 19+4, 19+2^2, 4^2, 5, 7+2\cdot 4^2, 7^2+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 8+4, 5, 7, 8+2\cdot 2\cdot 7^2, 8+2^2, 4, 8^2+2\cdot 2\cdot 5, 7, 10+2\cdot 4, 8, 10+2^2, 10^2+4, 10^2+2^2, 4, 5, 11+2\cdot 5, 8, 11+2\cdot 11^2+2\cdot 2\cdot 4, 5, 13+11, 13+5^2, 14+2\cdot 8, 14+2\cdot 8, 14+2^2, 4, 16+2\cdot 8, 16+7, 17+5, 19|_{24}+2^2, 4, 5^2, 7+2\cdot 2\cdot 4, 5, 7^2+2^2, 4^2, 5, 8+2\cdot 4^2, 7, 8+2\cdot 5^2, 7, 8+2\cdot 2^2, 5, 8^2+2\cdot 2\cdot 7, 8^2+2\cdot 2\cdot 4^2, 5, 10+2\cdot 2^2, 4, 7, 10+2\cdot 5, 8, 10+2\cdot 7, 8, 10+2\cdot 5, 7, 11+7^2, 11+2\cdot 4, 8, 11+2\cdot 2^2, 10, 11+4, 10, 11+5, 7, 13+4, 8, 13+2\cdot 10, 13+2\cdot 4, 5, 14+11, 14+2^2, 4, 17+2\cdot 4, 19+2\cdot 5, 20+2\cdot 2\cdot 23+2\cdot 25+2\cdot 2^2, 4, 5^2, 8+4^2, 5^2, 8+2\cdot 2\cdot 4, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 7^2, 8+2\cdot 4, 7^2, 8+2\cdot 4^2, 8^2+2\cdot 5^2, 8^2+2\cdot 4, 5^2, 10+2\cdot 2^2, 5, 7, 10+4, 5, 7, 10+2\cdot 2^2, 4, 8, 10+2\cdot 8^2, 10+2\cdot 4^2, 7, 11+2\cdot 2\cdot 5, 8, 11+2\cdot 7, 8, 11+2\cdot 4, 11^2+2\cdot 4^2, 5, 13+2\cdot 2\cdot 11, 13+2\cdot 5, 7, 14+2\cdot 2^2, 8, 14+2\cdot 2\cdot 10, 14+2\cdot 2\cdot 4^2, 16+2\cdot 5^2, 16+10, 16+2\cdot 2^2, 5, 17+4, 5, 17+2\cdot 2\cdot 7, 17+2\cdot 2\cdot 5, 19+7, 19+2\cdot 2\cdot 4, 20+2\cdot 2^2, 22+2\cdot 4, 22+26+2\cdot 2\cdot 4^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 7^2+4^2, 5, 7^2+2\cdot 5^2, 7, 8+2\cdot 4, 5, 8^2+2\cdot 2^2, 7, 8^2+2\cdot 2^2, 4^2, 5, 10+2\cdot 2\cdot 4^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+4, 5, 8, 10+2\cdot 7, 8, 10+2\cdot 2\cdot 5, 10^2+7, 10^2+2\cdot 4, 5^2, 11+2\cdot 7^2, 11+2\cdot 4^2, 8, 11+8^2, 11+2\cdot 4, 10, 11+2\cdot 2^2, 5^2, 13+4, 5^2, 13+7^2, 13+2\cdot 2\cdot 4, 8, 13+2\cdot 2^2, 10, 13+4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+2\cdot 2\cdot 4, 7, 14+5, 8, 14+2\cdot 13, 14+2^2, 7, 16+4, 7, 16+5^2, 17+2\cdot 8, 17+10, 17+2\cdot 2^2, 4, 19+2\cdot 4^2, 19+5, 22+2\cdot 4, 23+2\cdot 2\cdot 25|_{27}+2\cdot 2^2, 5^2, 7^2+2\cdot 4, 5^2, 7^2+2\cdot 4^2, 5^2, 8+2\cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2\cdot 4, 7^2, 8+2^2, 4^2, 8^2+2\cdot 5^2, 8^2+2\cdot 2^2, 4, 5^2, 10+2^2, 7^2, 10+2\cdot 4, 7^2, 10+2\cdot 5^2, 8, 10+2\cdot 8^2, 10+4^2, 10^2+2\cdot 8, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2\cdot 2\cdot 4^2, 7, 11+2\cdot 4, 5, 8, 11+2\cdot 2\cdot 4, 11^2+2\cdot 4^2, 5, 13+2\cdot 4^2, 7, 13+2\cdot 5, 8, 13+2\cdot 7, 8, 13+2\cdot 5, 10, 13+2^2, 11, 13+2\cdot 4, 11, 13+2\cdot 4, 5^2, 14+2\cdot 7^2, 14+2\cdot 4, 10, 14+2\cdot 2^2, 4^2, 16+2\cdot 2\cdot 5^2, 16+2\cdot 5, 7, 16+2^2, 8, 16+4, 8, 16+2\cdot 2\cdot 10, 16+2\cdot 4, 5, 17+2\cdot 2^2, 7, 17+2\cdot 4, 7, 17+2\cdot 2\cdot 5, 19+4^2, 20+2\cdot 4, 22+28+2\cdot 4^2, 5, 7^2+2^2, 5^2, 7, 8+2\cdot 5, 7^2, 8+2^2, 4, 5, 8^2+2^2, 4^2, 7, 10+2\cdot 2\cdot 5^2, 7, 10+2\cdot 2\cdot 5^2, 7, 10+5, 7^2, 10+2\cdot 2\cdot 4, 5, 8, 10+2\cdot 4, 7, 8, 10+2\cdot 2^2, 5, 10^2+4, 5, 10^2+2\cdot 7, 10^2+4^2, 5^2, 11+2\cdot 2^2, 7^2, 11+2\cdot 4, 7^2, 11+2\cdot 2\cdot 4^2, 8, 11+2\cdot 5^2, 8, 11+2\cdot 8^2, 11+2^2, 4, 10, 11+4^2, 10, 11+2\cdot 7, 11^2+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 13+2^2, 5, 7, 13+2\cdot 4, 5, 7, 13+2\cdot 7^2, 13+2^2, 4, 8, 13+2\cdot 8^2, 13+2\cdot 2\cdot 4, 10, 13+2\cdot 5, 11, 13+2\cdot 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+4^2, 7, 14+2\cdot 2\cdot 5, 8, 14+7, 8, 14+4^2, 5, 16+2\cdot 4, 7, 16+2\cdot 5^2, 17+2\cdot 5, 7, 17+4, 8, 17+2\cdot 10, 17+5^2, 19+2\cdot 8, 19+10, 19+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 7^2+2^2, 4^2, 5^2, 8+2\cdot 4^2, 5, 7, 8+2^2, 4, 7^2, 8+2\cdot 4^2, 5^2, 10+2^2, 4, 5, 7, 10+4^2, 5, 7, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2\cdot 2\cdot 5^2, 8, 10+2\cdot 5, 7, 8, 10+2^2, 8^2, 10+2\cdot 2\cdot 4^2, 10^2+5^2, 10^2+2^2, 4^2, 7, 11+2\cdot 5, 7^2, 11+2\cdot 2\cdot 4, 5, 8, 11+2\cdot 2^2, 7, 8, 11+4, 5, 10, 11+2\cdot 4^2, 11^2+2\cdot 8, 11^2+2^2, 4^2, 5, 13+2\cdot 4^2, 7, 13+5^2, 7, 13+2\cdot 2^2, 5, 8, 13+2\cdot 2\cdot 7, 8, 13+2\cdot 5, 10, 13+7, 10, 13+2\cdot 4, 11, 13+2\cdot 2\cdot 4, 5^2, 14+2^2, 5, 7, 14+2^2, 4, 8, 14+2\cdot 4, 10, 14+2\cdot 5, 11, 14+2\cdot 2\cdot 14^2+2^2, 5^2, 16+2\cdot 5, 7, 16+2\cdot 4, 8, 16+2\cdot 5, 7, 16+2\cdot 4, 8, 16+2\cdot 2^2, 10, 16+2\cdot 14, 16+2\cdot 2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2\cdot 2\cdot 4, 7, 17+2\cdot 2\cdot 11, 17+2\cdot 13, 17+2\cdot 4, 7, 19+2\cdot 11, 19+5^2, 20+2\cdot 8, 20+2\cdot 4^2, 22+8, 22+2\cdot 5, 23+5, 25+2^2, 26+2\cdot 28}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_3 = & \frac{2 \cdot 2^2 + 4 + 5 + 2 \cdot 2 \cdot 4}{6} + \frac{2 \cdot 5 + 2^2}{4} + \frac{2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 8 + 2^2}{5} + \frac{4 \cdot 5}{5} \Big|_0 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 10 + \frac{2 \cdot 4 \cdot 5 + 2^2}{7} + 2 \cdot 4 \cdot 7 + 2^2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot \\
& \frac{5 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2}{8} + \frac{2 \cdot 10}{12} + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 + 2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 + 4^2 \cdot 7 + 7 \cdot 8 + 5 \cdot 10 + 2 \cdot 13 \Big|_{15} + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + \\
& 2^2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 8 + 2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 10 + 5 \cdot 11 + 2 \cdot 14 + 16 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + \\
& 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2^2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 13 + 2 \cdot 17 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 10 + 8 \cdot 10 + 4 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 16 \Big|_{18} + \\
& 2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 8 + 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2 \cdot 5 \cdot 10 + 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 11 + 19 + 4^2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + \\
& 2^2 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 8 \cdot 10 + 10^2 + 7 \cdot 13 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 + 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 + \\
& 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 13 + 2 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 19 \Big|_{21} + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + \\
& 2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8^2 + 2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2 \cdot 8 \cdot 10 + 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 4 \cdot 7 \cdot 11 + \\
& 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2^2 \cdot 4 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 + 4^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8^2 + \\
& 2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 11 + 5^2 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 13 + 10 \cdot 13 + 2^2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot \\
& 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2^2 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 19 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 8^2 + \\
& 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 13 + 11 \cdot 13 + 2 \cdot 5^2 \cdot 14 + 2 \cdot \\
& 2 \cdot 8 \cdot 14 + 10 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4 \cdot 16 + 2 \cdot 8 \cdot 16 + 7 \cdot 17 + 5 \cdot 19 \Big|_{24} + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 8 + 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + \\
& 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot \\
& 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 11 + 2^2 \cdot 10 \cdot 11 + 4 \cdot 10 \cdot 11 + 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 19 + 5 \cdot 20 + 2 \cdot 23 + \\
& 2 \cdot 25 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + \\
& 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 8^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 7 \cdot 8 \cdot 11 + 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 11 \cdot 13 + 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8 \cdot 14 + \\
& 2 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 16 + 5^2 \cdot 16 + 10 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 5 \cdot 19 + 7 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 20 + 2^2 \cdot 22 + 2 \cdot 4 \cdot 22 + 2 \cdot \\
& 26 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 4^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + \\
& 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2 \cdot 11 + 4^2 \cdot 8 \cdot 11 + 8^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2 \cdot \\
& 4 \cdot 5^2 \cdot 13 + 7^2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2^2 \cdot 10 \cdot 13 + 4 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 14 + 5 \cdot 8 \cdot 14 + 13 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 16 + \\
& 4 \cdot 7 \cdot 16 + 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2^2 \cdot 4 \cdot 19 + 2 \cdot 4^2 \cdot 19 + 2 \cdot 5 \cdot 22 + 4 \cdot 23 + 2 \cdot 25 \Big|_{27} + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + \\
& 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 8^2 \cdot 10 + \\
& 4^2 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 7 \cdot 8 \cdot 13 + \\
& 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2 \cdot 11 \cdot 13 + 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 14 + 7^2 \cdot 14 + 4 \cdot 10 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 16 + 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2^2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 + \\
& 2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 17 + 4 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 4^2 \cdot 20 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 22 + 2 \cdot 28 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + \\
& 2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot \\
& 4 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 4^2 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7^2 \cdot 11 + 4 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 11 + 5^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 8^2 \cdot 11 + 2^2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot \\
& 4^2 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 7 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2 \cdot 13 + 2^2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 8^2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot \\
& 5 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 7 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 + \\
& 4 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 5^2 \cdot 19 + 2 \cdot 8 \cdot 19 + 2 \cdot 10 \cdot 19 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 10 + \\
& 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10^2 + 5^2 \cdot 10^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 11 + \\
& 2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2^2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 4 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 11^2 + 8 \cdot 11^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 13 + 5^2 \cdot 7 \cdot 13 + \\
& 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 14 + \\
& 5 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 14^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 16 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 14 \cdot 16 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 4^2 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17 + \\
& 2 \cdot 11 \cdot 17 + 2 \cdot 13 \cdot 17 + 4 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 11 \cdot 19 + 2 \cdot 5^2 \cdot 20 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 20 + 4^2 \cdot 22 + 8 \cdot 22 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 23 + 5 \cdot 25 + 2 \cdot 2^2 \cdot 26 + 2 \cdot 28
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_4 = & \overline{2 \cdot 2 \cdot 5 + 2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2, 4 + 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 2^2, 5 + 4 \cdot 5 + 2 \cdot 2 \cdot 7} | \overline{9 + 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 8 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 + 2^2, 7 + 4 \cdot 7 + 2^2, 4^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2^2, 8 + 4 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 10} | \overline{12 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 + 2 \cdot 4 \cdot 7 + 2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 + 2^2, 10 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 5 + 2^2, 4 \cdot 7 + 4^2, 7 + 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 13} | \overline{15 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2^2, 5 \cdot 7 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2, 8 + 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 10 + 5 \cdot 11 + 2 \cdot 14 + 2 \cdot 16 + 2^2, 4^2, 5 + 2 \cdot 4^2, 7 + 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2^2, 13 + 4 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2^2, 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 5^2, 8 + 2 \cdot 8^2 + 2^2, 4 \cdot 10 + 4^2, 10 + 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 11 + 7 \cdot 11 + 2^2, 14 + 2 \cdot 4 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 16} | \overline{18 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7 + 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 11 + 2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 17 + 19 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 8 + 2^2, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 10 + 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 11 + 10 \cdot 11 + 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 14 + 7 \cdot 14 + 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2, 17 + 4 \cdot 17 + 2 \cdot 19} | \overline{21 + 2^2, 4^2, 5^2 + 2 \cdot 4^2, 7^2 + 2^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 8 + 2 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 8 \cdot 10 + 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 2^2, 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2^2, 5 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 13 + 4^2, 14 + 2 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 5 \cdot 7^2 + 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 8 + 2^2, 4 \cdot 7 \cdot 8 + 4^2, 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2, 11 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2, 8 \cdot 11 + 4 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 5^2, 13 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2, 5 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10, 17 + 2^2, 19 + 4 \cdot 19 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 8 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2, 10^2 + 2 \cdot 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11 + 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 13 + 2^2, 7 \cdot 13 + 11 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 14 + 2 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 14 + 10 \cdot 14 + 2^2, 4 \cdot 16 + 2 \cdot 8 \cdot 16 + 7 \cdot 17 + 5 \cdot 19} | \overline{24 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5^2, 7 + 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 8 + 5^2, 7 \cdot 8 + 2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 7^2, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 11 + 2^2, 10 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 11 \cdot 14 + 4 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 17 + 2 \cdot 4^2, 17 + 8 \cdot 17 + 5 \cdot 20 + 2 \cdot 23 + 25 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2, 7^2, 8 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 8^2 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 10 + 2^2, 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2, 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 8 \cdot 10 + 2 \cdot 8^2, 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 11 \cdot 13 + 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2^2, 8 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2, 16 + 5^2, 16 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 10 \cdot 16 + 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 20 + 2^2, 22 + 4 \cdot 22 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 4^2, 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 5^2, 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 10 + 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 4^2, 8 \cdot 11 + 8^2, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 7^2, 13 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2^2, 10 \cdot 13 + 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 14 + 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 16 + 4 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 11 \cdot 16 + 5^2, 17 + 2 \cdot 8 \cdot 17 + 10 \cdot 17 + 2^2, 4 \cdot 19 + 2 \cdot 5 \cdot 20 + 7 \cdot 20 + 2 \cdot 5 \cdot 22 + 2^2, 23 + 2 \cdot 4 \cdot 23 + 2 \cdot 25} | \overline{27 + 2^2, 5^2, 7^2 + 4 \cdot 5^2, 7^2 + 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2, 8 + 2^2, 4^2, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 8^2 + 5 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2, 4 \cdot 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 7^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2, 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2, 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 10^2 + 2^2, 4^2, 5 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 11 + 2 \cdot 5^2, 7 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 7 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 7 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2, 11 \cdot 13 + 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 7^2, 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2^2, 10 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 14 + 14^2 + 2^2, 4^2, 16 + 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2^2, 7 \cdot 17 + 4 \cdot 7 \cdot 17 + 11 \cdot 17 + 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 4^2, 20 + 2 \cdot 8 \cdot 20 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 22 + 2 \cdot 5 \cdot 23 + 2 \cdot 2 \cdot 26 + 2 \cdot 28 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 7 \cdot 8 + 4 \cdot 5^2, 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2, 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 7 \cdot 8 \cdot 10 + 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2, 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 4^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 4 \cdot 7^2, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 8 \cdot 11 + 5^2, 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 8^2, 11 + 2^2, 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2, 10 \cdot 11 + 8 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 7 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 13 + 2^2, 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2, 13 + 2^2, 4 \cdot 8 \cdot 13 + 8^2, 13 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 14 + 2^2, 4 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 5 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 17 + 4 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2 \cdot 8 \cdot 19 + 10 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2, 4^2, 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2, 8 \cdot 10 + 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2, 8^2, 10 + 4 \cdot 8^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 10^2 + 2 \cdot 5^2, 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 10^2 + 2^2, 4^2, 7 \cdot 11 + 5 \cdot 7^2, 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2^2, 7 \cdot 8 \cdot 11 + 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2, 11^2 + 8 \cdot 11^2 + 2^2, 4^2, 5 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7 \cdot 13 + 2 \cdot 5^2, 7 \cdot 13 + 2^2, 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 2^2, 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 7^2, 14 + 2 \cdot 2^2, 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2, 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 14 + 5 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 14^2 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 16 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2, 16 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2^2, 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 4^2, 5 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 11 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 2^2, 7 \cdot 19 + 4 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 5^2, 20 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 20 + 10 \cdot 20 + 4^2, 22 + 2 \cdot 8 \cdot 22 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 23 + 7 \cdot 23 + 2 \cdot 5 \cdot 25 + 2 \cdot 2^2, 26 + 4 \cdot 26 + 2 \cdot 2 \cdot 28}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_5 = & \frac{2 \cdot 5 + 2 \cdot 7 + 2^2}{4} + \frac{4 + 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 2^2}{5} + \frac{5 + 2 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 7}{9} + \frac{9 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 + 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 8 + 10}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 + 2^2}{7} + \frac{7 + 2 \cdot 4 \cdot 7 + 2^2}{4^2} + \frac{4^2 + 2 \cdot 5^2 + 2^2}{8} + \\
& \frac{4 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 10}{12} + \frac{2^2}{4} + \frac{4 \cdot 5 + 2 \cdot 4 \cdot 7 + 2 \cdot 13 + 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2}{10} + \frac{4 \cdot 10 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{5 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{7 + 4^2}{7} + \frac{7 + 2 \cdot 7 \cdot 8}{2} + \frac{13}{15} + \\
& \frac{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2^2}{5} + \frac{7 + 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 8 + 4^2}{8} + \frac{8 + 8^2}{8} + \frac{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 + 5 \cdot 11 + 2 \cdot 14 + 16 + 2^2}{4^2} + \frac{4^2}{5} + \frac{2 \cdot 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2^2}{13} + \frac{13 + 2 \cdot 4 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2^2}{7^2} + \frac{7^2}{4} + \frac{7^2 + 2 \cdot 5^2}{8} + \frac{2 \cdot 2 \cdot 8^2 + 2^2}{4} + \frac{10 + 2 \cdot 4^2}{10} + \frac{8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11 + 7 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2}{14} + \frac{14 + 2 \cdot 2 \cdot 16}{18} + \frac{2 \cdot 2^2}{4^2} + \frac{7 + 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2}{11} + \frac{11 + 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 13 + 5 \cdot 14 + 2 \cdot 17 + 19 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2}{8} + \frac{8 + 2^2}{8^2} + \frac{2 \cdot 2 \cdot 4^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2^2}{5^2} + \frac{7 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{5 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2}{17} + \frac{17 + 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 19}{21} + \frac{2^2}{4^2} + \frac{5^2 + 2 \cdot 4^2}{7^2} + \frac{2 \cdot 2^2}{5^2} + \frac{8 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{8} + \frac{8 + 7^2}{8} + \frac{8 + 2 \cdot 5^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 2^2}{8} + \frac{10 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 2^2}{7} + \frac{11 + 4 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2^2}{5} + \frac{13 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2}{14} + \frac{14 + 2 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{7} + \frac{7 + 2 \cdot 2^2}{5} + \frac{7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{8 + 2^2}{4} + \frac{7 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{8 + 2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2}{5} + \frac{14 + 2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2^2}{19} + \frac{19 + 2 \cdot 4 \cdot 19 + 2 \cdot 2^2}{4^2} + \frac{4^2}{5} + \frac{7 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{8} + \frac{8 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2}{8} + \frac{8 + 2^2}{4} + \frac{8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2}{10^2} + \frac{10^2 + 4 \cdot 10^2 + 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 13 + 2^2}{7} + \frac{13 + 11 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{14} + \frac{14 + 5^2}{5^2} + \frac{14 + 2 \cdot 8 \cdot 14 + 10 \cdot 14 + 2^2}{4} + \frac{16 + 2 \cdot 8 \cdot 16 + 7 \cdot 17 + 5 \cdot 19}{24} + \frac{2^2}{4} + \frac{4 \cdot 5^2}{7} + \frac{7 + 4^2}{5^2} + \frac{7 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2^2}{4^2} + \frac{5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{8 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{10 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{7 \cdot 10 + 4^2}{7} + \frac{10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 7^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 2^2}{10} + \frac{11 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 11 \cdot 14 + 4 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 7 \cdot 16 + 2^2}{4} + \frac{17 + 2 \cdot 4^2}{17} + \frac{17 + 2 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 5 \cdot 20 + 2 \cdot 2 \cdot 23 + 25 + 2 \cdot 2^2}{4^2} + \frac{4^2}{7^2} + \frac{4^2}{5^2} + \frac{8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2}{7^2} + \frac{8 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2}{8} + \frac{8 + 2 \cdot 4^2}{8^2} + \frac{8^2 + 2 \cdot 5^2}{8^2} + \frac{2 \cdot 4 \cdot 5^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 2^2}{5} + \frac{7 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{8 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2}{8} + \frac{10 + 8^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4^2}{7 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13 + 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2^2}{8} + \frac{14 + 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2}{16} + \frac{16 + 2 \cdot 5^2}{16} + \frac{16 + 2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 20 + 2 \cdot 2^2}{22} + \frac{22 + 4 \cdot 22 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{5^2} + \frac{7 + 2^2}{4} + \frac{5 \cdot 7^2 + 4^2}{5} + \frac{7^2 + 2 \cdot 5^2}{7} + \frac{7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2}{7 \cdot 8^2} + \frac{2 \cdot 2^2}{4^2} + \frac{5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 2^2}{5} + \frac{7 \cdot 11 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2}{8} + \frac{11 + 8^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 11^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 7^2}{13} + \frac{13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2}{10} + \frac{13 + 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 14 + 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 16 + 4 \cdot 7 \cdot 16 + 11 \cdot 16 + 5^2}{17} + \frac{17 + 2 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{19 + 2 \cdot 5 \cdot 20 + 2 \cdot 7 \cdot 20 + 5 \cdot 22 + 2^2}{23} + \frac{23 + 4 \cdot 23 + 2 \cdot 2 \cdot 25}{27} + \frac{25^2}{27} + \frac{2^2}{2 \cdot 4} + \frac{5^2}{7^2} + \frac{2^2}{4} + \frac{5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2}{8} + \frac{8 + 2^2}{4} + \frac{7^2}{8} + \frac{8 + 2^2}{4} + \frac{5^2}{10} + \frac{10 + 2^2}{7^2} + \frac{10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2}{10} + \frac{5^2}{8} + \frac{10 + 2 \cdot 4^2}{10^2} + \frac{10^2 + 2^2}{4^2} + \frac{5 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{11 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{11 + 2 \cdot 5^2}{7} + \frac{11 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4^2}{5 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2} + \frac{7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 13 + 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2}{11} + \frac{13 + 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 7^2}{14} + \frac{14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2^2}{10} + \frac{14 + 10 \cdot 14 + 14^2 + 2 \cdot 2^2}{4^2} + \frac{16 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 16 + 4 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2^2}{7} + \frac{17 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17 + 11 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 19 + 4^2}{20} + \frac{20 + 2 \cdot 8 \cdot 20 + 2 \cdot 4 \cdot 22 + 2 \cdot 5 \cdot 23 + 2 \cdot 2 \cdot 26 + 28 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{7^2 + 2^2}{5^2} + \frac{5^2}{7} + \frac{8 + 4 \cdot 5^2}{7} + \frac{8 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7^2}{8} + \frac{8 + 2^2}{4} + \frac{5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2}{4^2} + \frac{7 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2}{7} + \frac{10 + 2 \cdot 7^2}{10} + \frac{10 + 5 \cdot 7^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 2^2}{7} + \frac{8 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2}{5} + \frac{10^2 + 4 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 4^2}{5^2} + \frac{11 + 2 \cdot 2^2}{7^2} + \frac{11 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{8 \cdot 11 + 2 \cdot 5^2} + \frac{8 \cdot 11 + 2 \cdot 8^2}{11} + \frac{11 + 2^2}{4} + \frac{10 \cdot 11 + 4^2}{10} + \frac{10 \cdot 11 + 8 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 7 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{13} + \frac{13 + 2^2}{5} + \frac{7 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 7^2}{13} + \frac{13 + 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 8 \cdot 13 + 8^2}{13} + \frac{13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{14 + 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 7 \cdot 14 + 4^2}{7} + \frac{14 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 14 + 4^2}{5} + \frac{16 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 5 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 5^2}{17} + \frac{17 + 4 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2 \cdot 8 \cdot 19 + 2 \cdot 10 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{7^2} + \frac{2^2}{4^2} + \frac{5^2}{8} + \frac{8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{7 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2}{8^2} + \frac{10 + 4 \cdot 8^2}{10} + \frac{10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2}{10^2} + \frac{10^2 + 2 \cdot 5^2}{10^2} + \frac{10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 10^2 + 2^2}{4^2} + \frac{7 \cdot 11 + 5 \cdot 7^2}{11} + \frac{11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2}{7 \cdot 8 \cdot 11 + 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2}{11^2} + \frac{11^2 + 2 \cdot 8 \cdot 11^2 + 2^2}{4^2} + \frac{5 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2}{7} + \frac{13 + 2 \cdot 5^2}{7} + \frac{13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 7 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{14} + \frac{14 + 2^2}{5} + \frac{7 \cdot 14 + 2 \cdot 7^2}{14} + \frac{14 + 2^2}{4} + \frac{8 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2}{8} + \frac{14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 14^2 + 2^2}{5^2} + \frac{16 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2}{16} + \frac{16 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2}{4} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 4^2}{5} + \frac{17 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 2^2}{7} + \frac{19 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 19 + 5^2}{20} + \frac{20 + 2 \cdot 8 \cdot 20 + 10 \cdot 20 + 2 \cdot 4^2}{22} + \frac{22 + 2 \cdot 8 \cdot 22 + 2 \cdot 5 \cdot 23 + 7 \cdot 23 + 2 \cdot 5 \cdot 25 + 2^2}{26} + \frac{26 + 4 \cdot 26 + 2 \cdot 2 \cdot 28}{28}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_6 = & \overline{5^2+2, 8+2, 4, 5+2^2, 7+2^2, 4^2+2, 2, 5^2+5, 7+2, 2^2, 8+2, 4, 8}|_{12} + \overline{2, 4^2, 5+2, 2, 4, 7+2, 4, 5^2+2, 2, 5, 7+2, 2, 4, 8+} \\
& \overline{2, 2^2, 10+2, 2, 4^2, 5+2, 2^2, 4, 7+4^2, 7+7, 8+2, 5, 10}|_{15} + \overline{2, 2, 4, 5^2+2^2, 5, 7+4, 5, 7+2, 7^2+2, 2^2, 4, 8+4^2, 8+2, 8^2+} \\
& \overline{2, 4, 10+5, 11+2, 14+2^2, 4^2, 5+2^2, 5, 8+2, 2, 7, 8+2, 5, 10+2, 4, 11+2^2, 13+2, 2^2, 4, 5^2+4^2, 5^2+2, 2^2, 7^2+2, 4, 7^2+} \\
& \overline{5^2, 8+2, 8^2+2^2, 4, 10+2, 4^2, 10+2, 8, 10+2, 2, 5, 11+7, 11+5, 13+2, 2^2, 14+2, 4, 14}|_{18} + \overline{2^2, 4^2, 7+2, 2, 5^2, 7+2, 5, 7^2+} \\
& \overline{2, 2, 4, 5, 8+2^2, 7, 8+4, 7, 8+2, 2^2, 5, 10+2, 4, 5, 10+2, 2, 7, 10+2, 4^2, 11+8, 11+2, 2, 4, 13+5, 14+2, 17+2, 4, 7^2+2,} \\
& \overline{2, 5^2, 8+5, 7, 8+2^2, 8^2+2, 4, 8^2+5^2, 10+2, 2, 8, 10+2^2, 5^2, 7+2, 4, 5^2, 7+2, 2, 5, 7^2+2, 2^2, 4, 5, 8+2, 4^2, 5, 8+2, 4, 7, 8+} \\
& \overline{2, 4, 5, 10+2, 2^2, 7, 10+4, 7, 10+2, 5^2, 11+2, 2, 8, 11+2, 10, 11+4^2, 13+2, 2, 5, 14+2, 7, 14+2, 2^2, 17+2, 4, 17}|_{21} + \\
& \overline{2^2, 4^2, 5^2+2, 4^2, 7^2+2^2, 5^2, 8+2, 7^2, 8+2, 4, 8^2+2, 5^2, 10+2, 5, 7, 10+4, 8, 10+2, 10^2+2, 2^2, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+2,} \\
& \overline{2^2, 4, 14+8, 14+2, 2, 4, 5^2, 7+4, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+4^2, 7, 8+2, 2, 5, 8^2+2, 7, 8^2+2, 2^2, 4, 5, 10+2, 4^2, 5, 10+} \\
& \overline{2, 4, 7, 10+2, 5, 8, 10+2, 5^2, 11+5, 7, 11+2, 2^2, 8, 11+2, 2, 8, 13+2^2, 5, 14+4, 5, 14+2, 5, 16+2, 2, 4, 17+2^2, 19+2,} \\
& \overline{2, 4^2, 7^2+2, 4, 5^2, 8+4, 5, 7, 8+2, 2, 7^2, 8+2, 2^2, 4, 8^2+2, 5, 7, 10+2, 4, 10^2+2, 2^2, 4, 5, 11+2, 2, 4, 7, 11+5, 8, 11+2,} \\
& \overline{2, 11^2+2, 2^2, 7, 13+11, 13+2, 4^2, 14+2, 5^2, 14+2, 2, 8, 14+10, 14+2^2, 4, 16+2, 8, 16+7, 17+5, 19}|_{24} + \overline{2, 2^2, 4, 5^2, 7+} \\
& \overline{2, 4^2, 5^2, 7+2, 2^2, 4^2, 5, 8+5^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2, 7, 8^2+2, 2, 4^2, 5, 10+2, 2^2, 4, 7, 10+2, 4^2, 7, 10+2, 2, 5, 8, 10+5, 10^2+} \\
& \overline{2, 2, 5, 7, 11+2, 2, 4, 8, 11+2^2, 10, 11+4, 8, 13+2, 10, 13+2, 2, 4, 5, 14+2, 11, 14+2, 4, 5, 16+2, 2, 7, 16+2, 2^2, 4, 17+} \\
& \overline{4^2, 17+2, 8, 17+2, 2, 4, 19+5, 20+2, 23+2^2, 4^2, 7^2+2^2, 4, 5^2, 8+2, 4^2, 5^2, 8+2, 4, 5, 7, 8+2^2, 7^2, 8+2, 4, 7^2, 8+2,} \\
& \overline{2, 2, 4^2, 8^2+2, 5^2, 8^2+2, 2, 4, 5^2, 10+2^2, 5, 7, 10+2, 4, 5, 7, 10+2^2, 4, 8, 10+4^2, 8, 10+2, 4, 10^2+2, 4^2, 7, 11+2, 7, 8, 11+} \\
& \overline{4, 11^2+4^2, 5, 13+2, 2, 4, 7, 13+5, 8, 13+2, 11, 13+5, 7, 14+4, 8, 14+2, 10, 14+5^2, 16+2, 8, 16+2^2, 5, 17+2, 2, 7, 17+} \\
& \overline{2, 5, 19+2, 4, 20+2^2, 22+2, 4^2, 5^2, 7+2, 2^2, 4, 5, 7^2+4^2, 5, 7^2+2, 5^2, 7, 8+2, 4, 5, 8^2+2, 2^2, 7, 8^2+2^2, 4^2, 5, 10+2,} \\
& \overline{2^2, 5, 8, 10+2, 5, 10^2+7, 10^2+2^2, 5, 7, 11+4, 5, 7, 11+2, 7^2, 11+4^2, 8, 11+8^2, 11+2, 2, 4, 10, 11+5, 11^2+2^2, 5^2, 13+} \\
& \overline{4, 5^2, 13+2, 5, 7, 13+7^2, 13+2, 4, 8, 13+2^2, 10, 13+2, 4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+2, 2, 4, 7, 14+5, 8, 14+2, 11, 14+} \\
& \overline{13, 14+2, 4, 5, 16+2^2, 7, 16+4, 7, 16+5^2, 17+2, 8, 17+2, 10, 17+2^2, 4, 19+4^2, 19+2, 8, 19+2, 2, 5, 20+7, 20+5, 22+} \\
& \overline{2, 2^2, 23+2, 4, 23}|_{27} + \overline{2^2, 5^2, 7^2+2, 4, 5^2, 7^2+2, 2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 5, 7, 8+2, 4^2, 5, 7, 8+2, 2^2, 4^2, 8^2+2, 2, 5^2, 8^2+} \\
& \overline{2^2, 4, 5^2, 10+2, 4^2, 5^2, 10+2, 4, 5, 7, 10+2, 2, 4^2, 8, 10+2, 5^2, 8, 10+2, 2^2, 4, 10^2+2, 4^2, 10^2+8, 10^2+2, 2^2, 4^2, 5, 11+2,} \\
& \overline{4, 5, 8, 11+2, 7, 8, 11+2, 5, 10, 11+7, 10, 11+2, 4, 11^2+2, 4^2, 5, 13+2, 2^2, 4, 7, 13+4^2, 7, 13+2, 2, 5, 8, 13+2, 2^2, 11, 13+} \\
& \overline{2, 4, 11, 13+2, 5, 7, 14+2^2, 10, 14+2, 4, 10, 14+2, 14^2+2^2, 4^2, 16+2, 5^2, 16+5, 7, 16+2, 2^2, 8, 16+2, 4, 8, 16+4, 7, 17+} \\
& \overline{2, 11, 17+2^2, 5, 19+2, 4, 5, 19+2, 2, 7, 19+2, 4^2, 20+8, 20+2, 2, 4, 22+5, 23+2, 26+2, 2, 4^2, 5, 7^2+2, 2^2, 5^2, 7, 8+2,} \\
& \overline{2, 5, 7^2, 8+2, 2^2, 4, 5, 8^2+2, 2^2, 4^2, 7, 10+2, 5^2, 7, 10+5, 7^2, 10+2, 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2, 2, 7, 10^2+2, 4^2, 5^2, 11+} \\
& \overline{2^2, 7^2, 11+2, 4^2, 8, 11+5^2, 8, 11+2, 2, 8^2, 11+2, 2^2, 4, 10, 11+8, 10, 11+7, 11^2+2, 4, 5^2, 13+2, 2^2, 5, 7, 13+2, 4, 5, 7, 13+} \\
& \overline{2, 2, 7^2, 13+2, 2^2, 4, 8, 13+4^2, 8, 13+2, 8^2, 13+2, 4, 10, 13+5, 11, 13+2, 2, 4^2, 5, 14+2, 2^2, 4, 7, 14+2, 5, 8, 14+} \\
& \overline{7, 8, 14+2, 5, 10, 14+2, 4^2, 5, 16+2, 2, 4, 7, 16+2, 5, 8, 16+2, 2, 5^2, 17+5, 7, 17+4, 8, 17+2, 10, 17+2, 5^2, 19+2, 8, 19+} \\
& \overline{2, 4, 5^2, 7^2+2, 2^2, 4^2, 5^2, 8+2, 2, 4^2, 5, 7, 8+2, 2^2, 4, 7^2, 8+2, 2, 4^2, 5^2, 10+2, 2^2, 4, 5, 7, 10+2, 4^2, 5, 7, 10+2, 4, 7^2, 10+} \\
& \overline{2, 2^2, 4^2, 8, 10+2, 5^2, 8, 10+5, 7, 8, 10+2, 2^2, 8^2, 10+2, 5^2, 10^2+2, 2^2, 4^2, 7, 11+5, 7^2, 11+2, 4, 5, 8, 11+2^2, 7, 8, 11+} \\
& \overline{4, 5, 10, 11+2, 2, 7, 10, 11+4^2, 11^2+8, 11^2+2, 2^2, 4^2, 5, 13+2, 4^2, 7, 13+2, 5^2, 7, 13+2^2, 5, 8, 13+2, 4, 5, 8, 13+2,} \\
& \overline{2, 5, 10, 13+2, 7, 10, 13+2, 2, 4, 11, 13+2, 4, 5^2, 14+2, 2^2, 5, 7, 14+2, 4, 5, 7, 14+2, 7^2, 14+2, 2^2, 4, 8, 14+2, 2, 4, 10, 14+} \\
& \overline{5, 11, 14+2, 14^2+2, 2^2, 5^2, 16+4, 5^2, 16+2, 5, 7, 16+2, 2, 4, 8, 16+2^2, 10, 16+14, 16+2^2, 4, 5, 17+2, 11, 17+13, 17+} \\
& \overline{2, 2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19+4, 7, 19+11, 19+2, 5^2, 20+2, 2, 8, 20+2, 10, 20+4^2, 22+2, 2, 5, 23+2, 7, 23+2, 2^2, 26+2, 4, 26}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_7 = & \overline{5^2+2\cdot 8+2\cdot 4, 5+2^2, 7+2^2, 4^2+2\cdot 5^2+5, 7+2^2, 8+2\cdot 4, 8|_{12}+2\cdot 4^2, 5+2\cdot 2, 4, 7+4, 5^2+2\cdot 5, 7+2, 4, 8+2^2, 10+2, 4^2, 5+2^2, 4, 7+4^2, 7+2\cdot 7, 8+5, 10|_{15}+2\cdot 2, 4, 5^2+2^2, 5, 7+2\cdot 4, 5, 7+2\cdot 2, 7^2+2\cdot 2^2, 4, 8+2\cdot 4^2, 8+2\cdot 8^2+2\cdot 2, 4, 10+5, 11+2, 14+2^2, 4^2, 5+2\cdot 2^2, 5, 8+2\cdot 2, 7, 8+2, 5, 10+2, 4, 11+2^2, 13+2^2, 4, 5^2+4^2, 5^2+2\cdot 2^2, 7^2+4, 7^2+2\cdot 5^2, 8+2\cdot 2, 8^2+2^2, 4, 10+4^2, 10+2\cdot 8, 10+2, 5, 11+7, 11+5, 13+2^2, 14+2\cdot 4, 14|_{18}+2^2, 4^2, 7+2\cdot 5^2, 7+2\cdot 5, 7^2+2, 4, 5, 8+2\cdot 2^2, 7, 8+4, 7, 8+2^2, 5, 10+2\cdot 4, 5, 10+2\cdot 2, 7, 10+2\cdot 4^2, 11+2\cdot 8, 11+2\cdot 2, 4, 13+2\cdot 5, 14+2\cdot 2, 17+2, 4, 7^2+2\cdot 2, 5^2, 8+2\cdot 5, 7, 8+2^2, 8^2+4, 8^2+2\cdot 5^2, 10+2, 8, 10+2^2, 5^2, 7+4, 5^2, 7+2, 5, 7^2+2\cdot 2^2, 4, 5, 8+4^2, 5, 8+2\cdot 2, 4, 7, 8+2\cdot 2, 4, 5, 10+2^2, 7, 10+4, 7, 10+2\cdot 5^2, 11+2\cdot 2, 8, 11+10, 11+4^2, 13+2\cdot 2, 5, 14+7, 14+2\cdot 2^2, 17+4, 17|_{21}+2^2, 4^2, 5^2+2\cdot 4^2, 7^2+2\cdot 2^2, 5^2, 8+7^2, 8+2, 4, 8^2+2\cdot 5^2, 10+5, 7, 10+2\cdot 4, 8, 10+2\cdot 2, 10^2+2\cdot 2^2, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+2\cdot 2^2, 4, 14+8, 14+2\cdot 2, 4, 5^2, 7+2\cdot 4, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+2\cdot 4^2, 7, 8+2\cdot 5, 8^2+2\cdot 7, 8^2+2\cdot 2^2, 4, 5, 10+4^2, 5, 10+2\cdot 2, 4, 7, 10+2\cdot 5, 8, 10+2\cdot 2, 5^2, 11+5, 7, 11+2^2, 8, 11+2\cdot 2, 8, 13+2\cdot 2^2, 5, 14+4, 5, 14+2\cdot 5, 16+2\cdot 2, 4, 17+2^2, 19+2, 4^2, 7^2+2\cdot 2, 4, 5^2, 8+4, 5, 7, 8+2\cdot 2, 7^2, 8+2^2, 4, 8^2+2, 5, 7, 10+4, 10^2+2^2, 4, 5, 11+2\cdot 2, 4, 7, 11+2\cdot 5, 8, 11+2, 11^2+2\cdot 2^2, 7, 13+11, 13+2, 4^2, 14+5^2, 14+2, 8, 14+10, 14+2^2, 4, 16+2\cdot 8, 16+7, 17+5, 19|_{24}+2^2, 4, 5^2, 7+2\cdot 4^2, 5^2, 7+2^2, 4^2, 5, 8+2\cdot 5^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2\cdot 2, 7, 8^2+2\cdot 2, 4^2, 5, 10+2\cdot 2^2, 4, 7, 10+4^2, 7, 10+2, 5, 8, 10+5, 10^2+2, 5, 7, 11+2, 4, 8, 11+2\cdot 2^2, 10, 11+4, 8, 13+2, 10, 13+2, 4, 5, 14+11, 14+2\cdot 4, 5, 16+2\cdot 2, 7, 16+2^2, 4, 17+4^2, 17+8, 17+2\cdot 2, 4, 19+2\cdot 5, 20+2\cdot 2, 23+2^2, 4^2, 7^2+2^2, 4, 5^2, 8+4^2, 5^2, 8+2\cdot 2, 4, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 7^2, 8+2, 4^2, 7^2, 8+2, 4^2, 8^2+2\cdot 5^2, 8^2+2, 4, 5^2, 10+2\cdot 2^2, 5, 7, 10+2\cdot 4, 5, 7, 10+2\cdot 2^2, 4, 8, 10+4^2, 8, 10+2, 4, 10^2+2\cdot 4^2, 7, 11+7, 8, 11+2\cdot 4, 11^2+4^2, 5, 13+2\cdot 2, 4, 7, 13+2\cdot 5, 8, 13+2\cdot 2, 11, 13+2\cdot 5, 7, 14+2\cdot 4, 8, 14+2\cdot 2, 10, 14+2\cdot 5^2, 16+2\cdot 2, 8, 16+2^2, 5, 17+2, 7, 17+2\cdot 2, 5, 19+2\cdot 2, 4, 20+2\cdot 2^2, 22+2\cdot 2, 4^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 7^2+4^2, 5, 7^2+2\cdot 5^2, 7, 8+2, 4, 5, 8^2+2\cdot 2^2, 7, 8^2+2\cdot 2^2, 4^2, 5, 10+2\cdot 2^2, 5, 8, 10+2\cdot 2, 5, 10^2+7, 10^2+2^2, 5, 7, 11+2\cdot 4, 5, 7, 11+2\cdot 2, 7^2, 11+2\cdot 4^2, 8, 11+8^2, 11+2\cdot 2^2, 4, 10, 11+8, 10, 11+7, 11^2+2, 4, 5^2, 13+2\cdot 2, 2, 5, 7, 13+7^2, 13+2\cdot 2, 4, 8, 13+2\cdot 2^2, 10, 13+2\cdot 4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+2\cdot 4^2, 5, 14+2, 4, 7, 14+5, 8, 14+2, 11, 14+2\cdot 13, 14+2\cdot 2, 4, 5, 16+2\cdot 2^2, 7, 16+4, 7, 16+5^2, 17+2, 8, 17+10, 17+2\cdot 2^2, 4, 19+4^2, 19+8, 19+2\cdot 2, 5, 20+2\cdot 7, 20+2\cdot 5, 22+2\cdot 2^2, 23+4, 23|_{27}+2^2, 5^2, 7^2+4, 5^2, 7^2+2\cdot 2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 5, 7, 8+4^2, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 4^2, 8^2+2\cdot 5^2, 8^2+2\cdot 4, 5^2, 10+4^2, 5^2, 10+2\cdot 2, 4, 5, 7, 10+2, 4^2, 8, 10+2, 4^2, 8, 10+2^2, 4, 10^2+2\cdot 4^2, 10^2+2\cdot 8, 10^2+2\cdot 2^2, 4^2, 5, 11+2\cdot 4, 5, 8, 11+2, 5, 10, 11+2\cdot 7, 10, 11+2, 4, 11^2+2\cdot 2, 4^2, 5, 13+2^2, 4, 7, 13+4^2, 7, 13+2\cdot 2, 5, 8, 13+2\cdot 2^2, 11, 13+4, 11, 13+2, 5, 7, 14+2^2, 10, 14+4, 10, 14+2\cdot 14^2+2\cdot 2^2, 4^2, 16+2\cdot 5^2, 16+2\cdot 5, 7, 16+2\cdot 2^2, 8, 16+4, 8, 16+2\cdot 4, 7, 17+2\cdot 11, 17+2^2, 5, 19+4, 5, 19+2, 7, 19+4^2, 20+8, 20+2, 4, 22+5, 23+2, 26+2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 5^2, 7, 8+2\cdot 2, 5, 7^2, 8+2^2, 4, 5, 8^2+2^2, 4^2, 7, 10+2, 5^2, 7, 10+2\cdot 5, 7^2, 10+2, 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2, 7, 10^2+2\cdot 4^2, 5^2, 11+2^2, 7^2, 11+2, 4^2, 8, 11+2\cdot 5^2, 8, 11+2\cdot 8^2, 11+2\cdot 2^2, 4, 10, 11+8, 10, 11+7, 11^2+2, 4, 5^2, 13+2\cdot 2^2, 5, 7, 13+4, 5, 7, 13+2\cdot 7^2, 13+2\cdot 2^2, 4, 8, 13+2\cdot 4^2, 8, 13+2\cdot 8^2, 13+2\cdot 2, 4, 10, 13+5, 11, 13+2\cdot 2, 4^2, 5, 14+2\cdot 2^2, 4, 7, 14+2\cdot 2, 5, 8, 14+7, 8, 14+2\cdot 5, 10, 14+4^2, 5, 16+2, 4, 7, 16+2\cdot 5, 8, 16+2\cdot 5^2, 17+5, 7, 17+4, 8, 17+2, 10, 17+2\cdot 5^2, 19+2, 8, 19+2, 4, 5^2, 7^2+2^2, 4^2, 5^2, 8+2\cdot 2, 4^2, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 4, 7^2, 8+2\cdot 2, 4^2, 5^2, 10+2\cdot 2^2, 4, 5, 7, 10+4^2, 5, 7, 10+2\cdot 2, 4, 7^2, 10+2\cdot 2^2, 4^2, 8, 10+2\cdot 2, 5^2, 8, 10+5, 7, 8, 10+2^2, 8^2, 10+2\cdot 5^2, 10^2+2\cdot 2^2, 4^2, 7, 11+5, 7^2, 11+2\cdot 2, 4, 5, 8, 11+2\cdot 2^2, 7, 8, 11+4, 5, 10, 11+2\cdot 2, 7, 10, 11+4^2, 11^2+2\cdot 8, 11^2+2\cdot 2^2, 4^2, 5, 13+2\cdot 2, 4^2, 7, 13+2\cdot 5^2, 7, 13+2\cdot 2^2, 5, 8, 13+2\cdot 2, 5, 10, 13+7, 10, 13+2\cdot 2, 4, 11, 13+2\cdot 2, 4, 5^2, 14+2^2, 5, 7, 14+2\cdot 4, 5, 7, 14+2\cdot 7^2, 14+2^2, 4, 8, 14+2\cdot 2, 4, 10, 14+2\cdot 5, 11, 14+2\cdot 2, 14^2+2^2, 5^2, 16+4, 5^2, 16+2, 5, 7, 16+2\cdot 2, 4, 8, 16+2^2, 10, 16+14, 16+2\cdot 2^2, 4, 5, 17+2\cdot 2, 11, 17+13, 17+2\cdot 2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19+2\cdot 4, 7, 19+11, 19+5^2, 20+2, 8, 20+2\cdot 10, 20+2\cdot 4^2, 22+2, 5, 23+2\cdot 7, 23+2^2, 26+2\cdot 4, 26^2, 4^2, 7+5, 7^2+4, 5, 10+2, 7, 10+2\cdot 2, 4, 13+2\cdot 4^2, 5, 7+2, 4, 7^2+2\cdot 2, 4^2, 10+2\cdot 10^2+2\cdot 7, 13+4, 7, 10+2\cdot 4^2, 13|_{21}+2^2, 4^2, 5^2+2\cdot 4^2, 7^2+2\cdot 4, 5^2, 8+2\cdot 2, 5, 7, 8+2\cdot 2, 4, 8^2+2\cdot 2^2, 8, 10+2^2, 5, 13+2\cdot 2, 4, 5^2, 7+2, 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+2\cdot 7, 8^2+2\cdot 2^2, 4, 5, 10+5, 8, 10+2\cdot 5^2, 13+2\cdot 5^2, 7^2+2\cdot 4, 5, 7, 8+2\cdot 2, 7^2, 8+2\cdot 4^2, 8^2+2\cdot 2, 5, 7, 10+2\cdot 2, 4, 8, 10+2\cdot 2^2, 10^2+2, 4, 5, 13+2\cdot 2^2, 7, 13|_{24}+2\cdot 4^2, 5^2, 7+2^2, 5, 8^2+2\cdot 2, 4^2, 5, 10+2\cdot 2^2, 4, 7, 10+5, 10^2+2\cdot 5, 7, 13+2\cdot 4, 5, 16+2\cdot 2, 7, 16+2, 4, 19+2^2, 4^2, 7^2+2^2, 4, 5^2, 8+2\cdot 4, 7^2, 8+2\cdot 5^2, 8^2+2\cdot 4, 5, 7, 10+2\cdot 4^2, 8, 10+2, 4, 10^2+2\cdot 4^2, 5, 13+2\cdot 2, 4, 7, 13+2\cdot 13^2+2\cdot 4^2, 16+10, 16+7, 19+4^2, 5, 7^2+2\cdot 5^2, 7, 8+2, 4, 5, 8^2+2\cdot 2^2, 7, 8^2+2^2, 5, 8, 10+2\cdot 7, 10^2+2\cdot 2^2, 5^2, 13+2\cdot 7^2, 13+2\cdot 4, 7, 16+4^2, 19|_{27}+2^2, 5^2, 7^2+2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2\cdot 4, 7^2, 10+2\cdot 2, 8^2, 10+2^2, 4^2, 5, 11+2\cdot 5^2, 7, 11+4, 5, 8, 11+2, 7, 8, 11+2\cdot 2, 5, 10, 11+2\cdot 2, 4, 11^2+2\cdot 4^2, 7, 13+2^2, 11, 13+2\cdot 4, 5^2, 14+2\cdot 2, 5, 7, 14+2\cdot 2, 4, 8, 14+2\cdot 2^2, 10, 14+2^2, 8, 16+2\cdot 2^2, 5, 19+2\cdot 2^2, 4^2, 5^2, 7+2, 5, 7^2, 8+2, 4, 7, 8^2+2\cdot 2\cdot 5^2, 7, 10+2\cdot 2^2, 7, 8, 10+4^2, 5^2, 11+2\cdot 2^2, 7^2, 11+2\cdot 2, 4^2, 8, 11+2^2, 4, 10, 11+2\cdot 8, 10, 11+2\cdot 7, 11^2+2\cdot 2, 4, 5^2, 13+2\cdot 5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+2\cdot 7, 8, 14+5, 10, 14+2^2, 4, 5, 16+2\cdot 5, 8, 16+5^2, 19+2\cdot 2, 4^2, 5, 7, 8+2\cdot 2^2, 5^2, 8^2+2\cdot 7^2, 8^2+2\cdot 2, 4^2, 5^2, 10+2\cdot 2^2, 4^2, 8, 10+5, 7, 8, 10+2\cdot 4, 8^2, 10+2\cdot 5^2, 10^2+2, 8, 10^2+2^2, 4^2, 7, 11+5, 7^2, 11+4, 7, 8, 11+2\cdot 4, 5, 10, 11+2\cdot 2, 7, 10, 11+2\cdot 4^2, 11^2+5^2, 7, 13+2, 4, 11, 13+2\cdot 2^2, 13^2+2\cdot 4, 5, 7, 14+2\cdot 2, 7^2, 14+2\cdot 4^2, 8, 14+2\cdot 2, 4, 10, 14+2\cdot 5, 7, 16+2, 4, 8, 16+2^2, 10, 16+2\cdot 2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19
\end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
e_{13} &= \frac{2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 7^2} + \overline{4, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 7, 8} + \overline{2, 4, 7^2, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5^2, 10} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 10} + \overline{2, 4, 5, 7, 10} + \overline{2^2, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 8, 10} + 5^2 \cdot \overline{8, 10} + 2 \cdot \overline{2, 8^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 10^2} + 4^2 \cdot \overline{10^2} + 2 \cdot \overline{8, 10^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 11} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 11} + 5^2 \cdot \overline{7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 7, 8, 11} + \overline{2, 5, 10, 11} + 2 \cdot \overline{7, 10, 11} + \overline{2, 4, 11^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 7, 13} + 4^2 \cdot \overline{7, 13} + \overline{2, 5, 8, 13} + 2 \cdot \overline{7, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 11, 13} + 4 \cdot \overline{11, 13} + 4 \cdot \overline{5^2, 14} + \overline{2, 5, 7, 14} + 2 \cdot \overline{7^2, 14} + \overline{2, 4, 8, 14} + \overline{2^2, 10, 14} + 2 \cdot \overline{4, 10, 14} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{5, 7^2, 8} + 4^2 \cdot \overline{5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 5^2, 7, 10} + 2 \cdot \overline{5, 7^2, 10} + \overline{2^2, 7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 10^2} + 4 \cdot \overline{5, 10^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 11} + \overline{2^2, 7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 11} + \overline{2, 4^2, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 10, 11} + 4^2 \cdot \overline{10, 11} + \overline{8, 10, 11} + \overline{7, 11^2} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 7, 13} + 4 \cdot \overline{5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 8, 13} + 4^2 \cdot \overline{8, 13} + 8^2 \cdot \overline{13} + 5 \cdot \overline{11, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5, 14} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 7, 14} + 4^2 \cdot \overline{7, 14} + \overline{7, 8, 14} + 2 \cdot \overline{5, 10, 14} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5^2, 7^2} + \overline{2, 4^2, 5, 7, 8} + 2^2 \cdot \overline{4, 7^2, 8} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 10} + \overline{2^2, 4, 5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8, 10} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 8^2, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 10^2} + 5^2 \cdot \overline{10^2} + 2 \cdot \overline{8, 10^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 7, 11} + 2 \cdot \overline{5, 7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8, 11} + 4 \cdot \overline{5, 10, 11} + 2 \cdot \overline{7, 10, 11} + 4^2 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 13} + 5^2 \cdot \overline{7, 13} + \overline{4, 5, 8, 13} + \overline{2, 7, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4, 11, 13} + 4 \cdot \overline{5, 7, 14} + 2 \cdot \overline{7^2, 14} + 4^2 \cdot \overline{8, 14} + \overline{2, 4, 10, 14} \\
e_{14} &= \frac{2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 7, 8} + 4^2 \cdot \overline{5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7^2, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5^2, 10} + 4^2 \cdot \overline{5^2, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 10} + \overline{2, 4^2, 8, 10} + 5^2 \cdot \overline{8, 10} + 2 \cdot \overline{2, 8^2, 10} + \overline{2^2, 4, 10^2} + 4^2 \cdot \overline{10^2} + 8 \cdot \overline{10^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 11} + \overline{2, 4^2, 7, 11} + 5^2 \cdot \overline{7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 7, 8, 11} + 2 \cdot \overline{5, 10, 11} + 7 \cdot \overline{10, 11} + 2 \cdot \overline{4, 11^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 7, 13} + 4^2 \cdot \overline{7, 13} + \overline{2, 5, 8, 13} + \overline{7, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 11, 13} + 2 \cdot \overline{4, 11, 13} + 4 \cdot \overline{5^2, 14} + 2 \cdot \overline{5, 7, 14} + \overline{7^2, 14} + \overline{2, 4, 8, 14} + \overline{2^2, 10, 14} + 4 \cdot \overline{10, 14} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{5, 7^2, 8} + 4^2 \cdot \overline{5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 5^2, 7, 10} + 5 \cdot \overline{7^2, 10} + 2^2 \cdot \overline{7, 8, 10} + 4 \cdot \overline{7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 10^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 10^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 11} + \overline{2^2, 7^2, 11} + 4 \cdot \overline{7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 10, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 10, 11} + 8 \cdot \overline{10, 11} + 7 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 8, 13} + 2 \cdot \overline{4^2, 8, 13} + 8^2 \cdot \overline{13} + 5 \cdot \overline{11, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5, 14} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 7, 14} + 2 \cdot \overline{4^2, 7, 14} + 2 \cdot \overline{4^2, 7, 14} + \overline{7, 8, 14} + 2 \cdot \overline{5, 10, 14} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5, 7, 8} + 2^2 \cdot \overline{4, 7^2, 8} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 10} + \overline{2^2, 4, 5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8, 10} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 8^2, 10} + 2 \cdot \overline{4^2, 10^2} + 5^2 \cdot \overline{10^2} + 2 \cdot \overline{8, 10^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 7, 11} + 2 \cdot \overline{5, 7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8, 11} + 4 \cdot \overline{5, 10, 11} + 2 \cdot \overline{7, 10, 11} + 4^2 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 13} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 13} + \overline{2, 7, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4, 11, 13} + 4 \cdot \overline{5, 7, 14} + 2 \cdot \overline{7^2, 14} + 4^2 \cdot \overline{8, 14} + \overline{2, 4, 10, 14}
\end{aligned}$$

Primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_3\mathcal{S}_n$  for  $n \equiv 1 \pmod{3}$  and  $n \leq 31$ :

$$\begin{aligned}
e_1 &= \frac{\overline{1|_1+2^2|_4} + \overline{2, 4} + 2 \cdot \overline{7|_7+4^2|_{10}} + \overline{2, 4, 5} + 2 \cdot \overline{2^2, 7+11} + 2 \cdot \overline{4, 8} + 2 \cdot \overline{2, 10} + 4^2 \cdot \overline{5} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7+13}|_{13} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2+4, 10} + 2 \cdot \overline{2, 5, 8} + 2^2 \cdot \overline{11} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 8} + 8^2 \cdot \overline{5, 11}|_{16} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5} + 5^2 \cdot \overline{7} + 2 \cdot \overline{2, 4, 11} + 17 \cdot \overline{2, 4, 5, 7} + 2 \cdot \overline{7, 11} + 5 \cdot \overline{13} + 2 \cdot \overline{4, 14} + \overline{2, 16} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 7} + 5 \cdot \overline{7^2} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8} + 2 \cdot \overline{4, 5, 10} + 2 \cdot \overline{2, 7, 10} + 4^2 \cdot \overline{11} + 2 \cdot \overline{19}|_{19} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 7} + 2 \cdot \overline{2^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 10} + 2 \cdot \overline{10^2} + 7 \cdot \overline{13} + 2^2 \cdot \overline{4, 5, 8} + 2 \cdot \overline{5, 8^2} + 2 \cdot \overline{4, 7, 10} + 2 \cdot \overline{5^2, 11} + 4^2 \cdot \overline{13} + 2 \cdot \overline{2, 5, 14} + 2^2 \cdot \overline{17} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 7^2} + 2^2 \cdot \overline{8, 10} + \overline{2, 4, 5, 11} + 2 \cdot \overline{7, 11} + 2 \cdot \overline{11^2} + 2^2 \cdot \overline{5, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 14} + 8 \cdot \overline{14} + 5 \cdot \overline{17}|_{22} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5^2, 7} + 2^2 \cdot \overline{5, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 7, 8} + 7 \cdot \overline{8^2} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 11} + 2 \cdot \overline{10, 11} + 2 \cdot \overline{8, 13} + 4 \cdot \overline{5, 14} + 2 \cdot \overline{7, 14} + 2 \cdot \overline{5, 16} + 2 \cdot \overline{2, 4, 17} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 5, 7} + 2 \cdot \overline{5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{7^2, 8} + 4^2 \cdot \overline{8^2} + 2 \cdot \overline{4, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 10^2} + 2 \cdot \overline{4, 7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 7, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 16} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 7, 10} + 2 \cdot \overline{7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 11} + 2 \cdot \overline{7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 10, 11} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 13} + 2 \cdot \overline{5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{4, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2, 10, 13} + 2 \cdot \overline{4, 7, 14} + 2 \cdot \overline{4, 5, 16} + 2 \cdot \overline{7, 16} + 4^2 \cdot \overline{17}|_{25} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 7^2} + 5^2 \cdot \overline{8^2} + 4 \cdot \overline{5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4, 10^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 7, 11} + 2 \cdot \overline{2, 5, 8, 11} + 4^2 \cdot \overline{5, 13} + 2 \cdot \overline{4, 7, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 8, 14} + 2 \cdot \overline{10, 16} + 2^2 \cdot \overline{5, 17} + 7 \cdot \overline{19} + 4^2 \cdot \overline{5, 7^2} + 2 \cdot \overline{5^2, 7, 8} + 2^2 \cdot \overline{7, 8^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 7, 10} + 2^2 \cdot \overline{5, 8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 11} + 2 \cdot \overline{8^2, 11} + 2 \cdot \overline{5, 11^2} + \overline{7^2, 13} + 4 \cdot \overline{10, 13} + 2 \cdot \overline{2, 11, 14} + 4 \cdot \overline{7, 16} + 2 \cdot \overline{5^2, 17} + 2 \cdot \overline{8, 17} + 4^2 \cdot \overline{19} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8^2} + 5 \cdot \overline{7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5^2, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{4^2, 10^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 11} + 2 \cdot \overline{5^2, 7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 11} + 2 \cdot \overline{5, 10, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 7, 13} + 2^2 \cdot \overline{11, 13} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 14} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7, 14} + \overline{2, 4, 8, 14} + 2 \cdot \overline{2^2, 10, 14} + 14^2 \cdot \overline{2^2, 8, 16} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 17} + 2^2 \cdot \overline{7, 17} + 11 \cdot \overline{17} + 2^2 \cdot \overline{5, 19}|_{28} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 8^2} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 10} + 2^2 \cdot \overline{5, 10^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 8, 11} + 2 \cdot \overline{8, 10, 11} + 7 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 7, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 8, 13} + 8^2 \cdot \overline{13} + 2 \cdot \overline{5, 11, 13} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 14} + 2^2 \cdot \overline{4, 7, 14} + 2 \cdot \overline{7, 8, 14} + 5 \cdot \overline{10, 14} + 4 \cdot \overline{11, 14} + 2 \cdot \overline{2, 13, 14} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 16} + 2 \cdot \overline{5, 8, 16} + 5 \cdot \overline{7, 17} + 2 \cdot \overline{4, 8, 17} + 2 \cdot \overline{5^2, 19} + 2 \cdot \overline{8, 19} + 2 \cdot \overline{7, 20} + 2 \cdot \overline{2, 5, 22} + 2 \cdot \overline{4, 23} + 2 \cdot \overline{2^2, 25} + 29 \cdot \overline{2, 4, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{7^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 7, 10, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 11^2} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 5, 13} + 2 \cdot \overline{5^2, 7, 13} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 13} + 2 \cdot \overline{2, 7, 8, 13} + 2 \cdot \overline{5, 10, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 13^2} + 2 \cdot \overline{2, 7^2, 14} + 4 \cdot \overline{5^2, 16} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7, 16} + 2 \cdot \overline{2^2, 10, 16} + 4^2 \cdot \overline{5, 17} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7, 17} + 2^2 \cdot \overline{7, 19} + 2^2 \cdot \overline{4, 22} + 2 \cdot \overline{4, 26} + 2 \cdot \overline{2, 28} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 5, 7^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7^2, 8} + 4^2 \cdot \overline{7, 8^2} + 4 \cdot \overline{5^2, 7, 10} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7^2, 10} + 2^2 \cdot \overline{7, 10^2} + 4^2 \cdot \overline{5, 7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 11} + 2 \cdot \overline{5^2, 8, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 10, 11} + 2 \cdot \overline{10^2, 11} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 7^2, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 8, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 10, 13} + 8 \cdot \overline{10, 13} + 7 \cdot \overline{11, 13} + 2 \cdot \overline{5, 13^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 14} + 2^2 \cdot \overline{5, 8, 14} + 2 \cdot \overline{7, 10, 14} + 4 \cdot \overline{13, 14} + 2^2 \cdot \overline{4, 7, 16} + 7 \cdot \overline{8, 16} + 5 \cdot \overline{10, 16} + 2^2 \cdot \overline{5^2, 17} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 19} + 5 \cdot \overline{7, 19} + 2 \cdot \overline{4, 8, 19} + 2 \cdot \overline{2, 10, 19} + 2 \cdot \overline{4, 7, 20} + 4 \cdot \overline{5, 22} + 2 \cdot \overline{7, 22} + 4^2 \cdot \overline{23} + 2 \cdot \overline{2, 4, 25} + 31
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_2 = & \overline{2+2^2+2\cdot 4}|_4 + \overline{4+2\cdot 7}|_7 + 2\cdot \overline{2^2+4+2\cdot 4^2+8+2\cdot 2^2}|_8 + 2\cdot \overline{4\cdot 5+2\cdot 7+2\cdot 2\cdot 4^2+5^2+2\cdot 8+2\cdot 10}|_{10} + 2\cdot \overline{4\cdot 7+2\cdot 11+2\cdot 2\cdot 5^2+2\cdot 5\cdot 7+2\cdot 4\cdot 8+2\cdot 2\cdot 10+2^2}|_{10+2^2} + \overline{4\cdot 5+5\cdot 8+2\cdot 2\cdot 11+13}|_{13} + 2\cdot \overline{2^2+5^2+2\cdot 4\cdot 5^2+2\cdot 2\cdot 5\cdot 7+7^2+2\cdot 4\cdot 8+2^2}|_{10+4\cdot 10+2\cdot 4^2} + \overline{7+2\cdot 2\cdot 5\cdot 8+2\cdot 7\cdot 8+2\cdot 5\cdot 10+2^2}|_{11+2\cdot 4\cdot 11+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5^2+4\cdot 5\cdot 7+2\cdot 2^2} + \overline{4\cdot 8+2\cdot 4^2+8+8^2+2\cdot 4\cdot 10+5\cdot 11}|_{16+2\cdot 2^2} + \overline{4^2+5+2\cdot 4^2+7+2\cdot 5^2+7+2^2}|_{5\cdot 8+2\cdot 4\cdot 5\cdot 8+2\cdot 2\cdot 7\cdot 8+2\cdot 5\cdot 10+2\cdot 7\cdot 10+2\cdot 17+2^2} + \overline{4\cdot 5^2+2\cdot 2^2+7^2+4\cdot 7^2+2\cdot 2\cdot 4^2+8+2\cdot 8^2+2^2}|_{4\cdot 10+2\cdot 5\cdot 11+2\cdot 7\cdot 11+5\cdot 13+2^2} + \overline{14+4\cdot 14+2\cdot 16+2\cdot 5^2+7+2\cdot 5\cdot 7^2+2\cdot 4\cdot 5\cdot 8+2\cdot 2^2+7\cdot 8+2^2}|_{5\cdot 10+4\cdot 5\cdot 10+2\cdot 4^2+11+2\cdot 8\cdot 11+2\cdot 5\cdot 14+2\cdot 2\cdot 17+2\cdot 19}|_{19+2\cdot 2\cdot 4^2+5^2+2\cdot 4^2+5\cdot 7+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7^2+2\cdot 2^2} + \overline{4^2+8+2\cdot 5^2+8+2\cdot 5\cdot 7\cdot 8+2^2+8^2+4\cdot 8^2+2\cdot 4^2+10+2\cdot 8\cdot 10+2\cdot 2^2+5\cdot 11+4\cdot 5\cdot 11+2\cdot 5\cdot 13+7\cdot 13+2\cdot 2\cdot 4\cdot 14+2\cdot 4\cdot 16+2^2+4\cdot 5\cdot 8+4^2+5\cdot 8+2\cdot 4\cdot 7\cdot 8+2\cdot 4\cdot 5\cdot 10+2\cdot 2^2+7\cdot 10+4\cdot 7\cdot 10+2^2+4\cdot 13+2\cdot 2\cdot 5\cdot 14+7\cdot 14+2^2+17+2\cdot 4\cdot 17+2\cdot 2^2+4^2+5^2+2\cdot 2^2+4\cdot 7^2+2\cdot 4^2+7^2+2^2+5^2+8+2\cdot 4\cdot 5^2+8+7^2+8+2\cdot 2\cdot 4\cdot 8^2+2\cdot 2^2+4^2+10+2\cdot 5\cdot 7\cdot 10+2\cdot 2^2+8\cdot 10+2\cdot 4\cdot 8\cdot 10+2\cdot 2\cdot 10^2+2\cdot 2^2+7\cdot 11+4\cdot 7\cdot 11+2\cdot 11^2+2\cdot 2^2+5\cdot 13+2\cdot 4\cdot 5\cdot 13+2\cdot 7\cdot 13+2\cdot 2^2+4\cdot 14+2\cdot 4^2+14+8\cdot 14+5\cdot 17}|_{22+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5^2+7+4\cdot 5\cdot 7^2+2\cdot 2^2} + \overline{4\cdot 7\cdot 8+2\cdot 4^2+7\cdot 8+2\cdot 2\cdot 5\cdot 8^2+2\cdot 7\cdot 8^2+2\cdot 2^2+4\cdot 5\cdot 10+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7\cdot 10+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7\cdot 10+2^2+4^2+5\cdot 8\cdot 10+2^2+4^2+11+2\cdot 2\cdot 5^2+11+5\cdot 7\cdot 11+2\cdot 4\cdot 8\cdot 11+2\cdot 2\cdot 8\cdot 13+2\cdot 10\cdot 13+2\cdot 2\cdot 5\cdot 16+7\cdot 16+2\cdot 4\cdot 17+2^2+19+2\cdot 2^2+4^2+5\cdot 7+2\cdot 2\cdot 4^2+7^2+2\cdot 4\cdot 5^2+8+4\cdot 5\cdot 7\cdot 8+2\cdot 2\cdot 7^2+8+2\cdot 2^2+4\cdot 8^2+4\cdot 5^2+10+7^2+10+2\cdot 2^2+10^2+2\cdot 2^2+4\cdot 5\cdot 11+2\cdot 4^2+5\cdot 11+2\cdot 4\cdot 7\cdot 11+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5\cdot 13+2\cdot 2^2+7\cdot 13+4\cdot 7\cdot 13+2\cdot 11\cdot 13+2\cdot 4^2+14+10\cdot 14+4^2+16+2\cdot 8\cdot 16+2\cdot 7\cdot 17+2\cdot 5\cdot 19+2\cdot 4^2+5^2+7+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5\cdot 7^2+2\cdot 4^2+7\cdot 8+2\cdot 5^2+7\cdot 8+2\cdot 2^2+5\cdot 8^2+4\cdot 5\cdot 8^2+2\cdot 2\cdot 7\cdot 8^2+2\cdot 2^2+4\cdot 7\cdot 10+2\cdot 4^2+7\cdot 10+7\cdot 8\cdot 10+2\cdot 2^2+5^2+11+4\cdot 5^2+11+2\cdot 2\cdot 5\cdot 7\cdot 11+7^2+11+2^2+10\cdot 11+2\cdot 4\cdot 10\cdot 11+2\cdot 2^2+4^2+13+5\cdot 7\cdot 13+2^2+8\cdot 13+4\cdot 8\cdot 13+2\cdot 2\cdot 10\cdot 13+4\cdot 7\cdot 14+2^2+5\cdot 16+4\cdot 5\cdot 16+2\cdot 4\cdot 19}|_{25+2\cdot 5^2+7^2+2\cdot 2^2} + \overline{4\cdot 5^2+8+2\cdot 4\cdot 5\cdot 7\cdot 8+2\cdot 4^2+8^2+2\cdot 4\cdot 5^2+10+4\cdot 5\cdot 7\cdot 10+2\cdot 2\cdot 7^2+10+2\cdot 2^2+4\cdot 8\cdot 10+4^2+8\cdot 10+2\cdot 8^2+10+2\cdot 4\cdot 10^2+2\cdot 4^2+5\cdot 11+2^2+4\cdot 7\cdot 11+2\cdot 4^2+7\cdot 11+2\cdot 7\cdot 8\cdot 11+4\cdot 11^2+2^2+4\cdot 5\cdot 13+2\cdot 4^2+5\cdot 13+2\cdot 4\cdot 7\cdot 13+5\cdot 8\cdot 13+2\cdot 2\cdot 11\cdot 13+5\cdot 7\cdot 14+2\cdot 4\cdot 8\cdot 14+2\cdot 10\cdot 14+2\cdot 4^2+16+5^2+16+2\cdot 2\cdot 8\cdot 16+2\cdot 10\cdot 16+2\cdot 2^2+5\cdot 17+2\cdot 4\cdot 5\cdot 17+2\cdot 2\cdot 5\cdot 19+2\cdot 7\cdot 19+2\cdot 4\cdot 20+2^2+22+26+2^2+4\cdot 5\cdot 7^2+4^2+5\cdot 7^2+2\cdot 2^2+4^2+7\cdot 8+2\cdot 2\cdot 5^2+7\cdot 8+5\cdot 7^2+8+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5\cdot 8^2+2\cdot 2^2+7\cdot 8^2+2\cdot 2\cdot 4^2+7\cdot 10+2\cdot 5^2+7\cdot 10+2\cdot 2^2+5\cdot 8\cdot 10+2\cdot 4\cdot 5\cdot 8\cdot 10+2\cdot 7\cdot 8\cdot 10+2\cdot 2\cdot 5\cdot 10^2+2\cdot 7\cdot 10^2+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5^2+11+2\cdot 4\cdot 5\cdot 7\cdot 11+2\cdot 7^2+11+2\cdot 4^2+8\cdot 11+8^2+11+2\cdot 2\cdot 4\cdot 10\cdot 11+5\cdot 11^2+2\cdot 4\cdot 5^2+13+7^2+13+2\cdot 2^2+10\cdot 13+4\cdot 10\cdot 13+2^2+4\cdot 5\cdot 14+2\cdot 4\cdot 7\cdot 14+5\cdot 8\cdot 14+2\cdot 11\cdot 14+2^2+7\cdot 16+4\cdot 7\cdot 16+11\cdot 16+2\cdot 2\cdot 4^2+17+2\cdot 8\cdot 19+2\cdot 2\cdot 5\cdot 20+2\cdot 2^2+23+2\cdot 4\cdot 23+2\cdot 25+2^2+5^2+7^2+2\cdot 2\cdot 4^2+5^2+8+2^2+4\cdot 5\cdot 7\cdot 8+4^2+5\cdot 7\cdot 8+2\cdot 2^2+4^2+8^2+5\cdot 7\cdot 8^2+2^2+4\cdot 5^2+10+2\cdot 4\cdot 5^2+10+2\cdot 2\cdot 2^2+7^2+10+2\cdot 4\cdot 7^2+10+2\cdot 4^2+8\cdot 10+4^2+10^2+2\cdot 8\cdot 10^2+2\cdot 2^2+4^2+5\cdot 11+2\cdot 2\cdot 4^2+7\cdot 11+2\cdot 2\cdot 7\cdot 8\cdot 11+2\cdot 2\cdot 5\cdot 10\cdot 11+2\cdot 4^2+5\cdot 13+2\cdot 4^2+7\cdot 13+2^2+11\cdot 13+2\cdot 13^2+2\cdot 4\cdot 5^2+14+7^2+14+2\cdot 2\cdot 4\cdot 8\cdot 14+2\cdot 4\cdot 10\cdot 14+2\cdot 14^2+2\cdot 2^2+4^2+16+2\cdot 4\cdot 5^2+7\cdot 8+2\cdot 2\cdot 5\cdot 7^2+8+2\cdot 2^2+4^2+7\cdot 10+2\cdot 2\cdot 5^2+7\cdot 10+2\cdot 5\cdot 7^2+10+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7\cdot 8\cdot 10+4\cdot 7\cdot 8\cdot 10+4\cdot 7\cdot 8\cdot 10+4\cdot 5\cdot 10^2+2\cdot 2\cdot 7\cdot 10^2+2\cdot 2^2+4\cdot 5^2+11+2\cdot 4\cdot 5\cdot 7\cdot 11+2\cdot 2^2+7^2+11+2\cdot 4\cdot 7^2+11+2\cdot 4^2+8\cdot 11+5^2+8\cdot 11+2\cdot 2\cdot 8^2+11+2\cdot 8\cdot 10\cdot 11+2\cdot 2\cdot 5\cdot 11^2+7\cdot 11^2+2^2+5\cdot 7\cdot 13+2\cdot 4\cdot 5\cdot 7\cdot 13+2\cdot 2\cdot 7^2+13+2^2+4\cdot 8\cdot 13+8^2+13+2^2+11\cdot 14+4\cdot 11\cdot 14+2^2+4\cdot 5\cdot 16+4^2+5\cdot 16+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7\cdot 16+5\cdot 8\cdot 16+2\cdot 2\cdot 11\cdot 16+2\cdot 5\cdot 7\cdot 17+2^2+8\cdot 17+2\cdot 4\cdot 8\cdot 17+2\cdot 2\cdot 10\cdot 17+2\cdot 4^2+19+2\cdot 5^2+19+2\cdot 8\cdot 19+2\cdot 10\cdot 19+2^2+5\cdot 20+2\cdot 2\cdot 5\cdot 22+7\cdot 22+2\cdot 2^2+25+2\cdot 4\cdot 25+2\cdot 29+2\cdot 4\cdot 5^2+7^2+2^2+4^2+5^2+8+2\cdot 2\cdot 4^2+5\cdot 7\cdot 8+2^2+4\cdot 7^2+8+2\cdot 2^2+5^2+8^2+4\cdot 5^2+8^2+2\cdot 5\cdot 7\cdot 8^2+2\cdot 7^2+8^2+2\cdot 2\cdot 4^2+5^2+10+2^2+4\cdot 5\cdot 7\cdot 10+2\cdot 4^2+5\cdot 7\cdot 10+2\cdot 2^2+4^2+8\cdot 10+2\cdot 2\cdot 5^2+8\cdot 10+5\cdot 7\cdot 8\cdot 10+2\cdot 4^2+10^2+5^2+10^2+2\cdot 8\cdot 10^2+5\cdot 7^2+11+2\cdot 4\cdot 5\cdot 8\cdot 11+2\cdot 2^2+5\cdot 10\cdot 11+2\cdot 4^2+11^2+8\cdot 11^2+2^2+4^2+5\cdot 13+2\cdot 2\cdot 4^2+7\cdot 13+2\cdot 5^2+7\cdot 13+2^2+5\cdot 8\cdot 13+2\cdot 7\cdot 8\cdot 13+2\cdot 7\cdot 10\cdot 13+2\cdot 2^2+13^2+4\cdot 13^2+2^2+5\cdot 7\cdot 14+4\cdot 5\cdot 7\cdot 14+2^2+4\cdot 8\cdot 14+2\cdot 4^2+8\cdot 14+8^2+14+2\cdot 4\cdot 10\cdot 14+5\cdot 11\cdot 14+2\cdot 2\cdot 14^2+2\cdot 2\cdot 4\cdot 8\cdot 16+2\cdot 4\cdot 10\cdot 16+14\cdot 16+2^2+4\cdot 5\cdot 17+5\cdot 8\cdot 17+2\cdot 2\cdot 11\cdot 17+2^2+7\cdot 19+2\cdot 4\cdot 7\cdot 19+5^2+20+2\cdot 2\cdot 8\cdot 20+2\cdot 10\cdot 20+2^2+4\cdot 22+4^2+22+2\cdot 2\cdot 5\cdot 23+2\cdot 7\cdot 23+2\cdot 4\cdot 26+2\cdot 2\cdot 28+2^2+4^2+5\cdot 7^2+2\cdot 2^2+5\cdot 7^2+8+2\cdot 4\cdot 5\cdot 7^2+8+2\cdot 2\cdot 4^2+5\cdot 8^2+2\cdot 2^2+4\cdot 7\cdot 8^2+4^2+7\cdot 8^2+2\cdot 2^2+5^2+7\cdot 10+2\cdot 5\cdot 7^2+10+2\cdot 2^2+4\cdot 5\cdot 8\cdot 10+5\cdot 8^2+10+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5\cdot 10^2+2\cdot 2^2+7\cdot 10^2+2\cdot 2^2+4\cdot 5\cdot 7\cdot 11+2\cdot 4^2+5\cdot 7\cdot 11+2\cdot 2\cdot 4\cdot 7^2+11+2\cdot 5^2+8\cdot 11+5\cdot 7\cdot 8\cdot 11+4\cdot 8^2+11+2\cdot 4^2+10\cdot 11+2\cdot 5^2+10\cdot 11+2\cdot 2\cdot 8\cdot 10\cdot 11+4\cdot 5\cdot 11^2+2\cdot 2^2+4\cdot 5^2+13+4^2+5^2+13+2\cdot 2\cdot 4\cdot 5\cdot 7\cdot 13+2^2+7^2+13+2\cdot 2\cdot 4^2+8\cdot 13+2\cdot 5^2+8\cdot 13+2\cdot 2\cdot 8^2+13+2^2+4\cdot 10\cdot 13+4^2+10\cdot 13+8\cdot 10\cdot 13+5\cdot 13^2+2^2+4^2+5\cdot 14+2^2+5\cdot 8\cdot 14+2\cdot 7\cdot 8\cdot 14+2\cdot 5\cdot 10\cdot 14+2\cdot 4\cdot 11\cdot 14+2^2+13\cdot 14+2\cdot 4\cdot 13\cdot 14+2\cdot 4^2+5\cdot 16+2\cdot 2^2+4\cdot 7\cdot 16+7\cdot 8\cdot 16+2^2+11\cdot 16+2\cdot 4\cdot 11\cdot 16+2\cdot 13\cdot 16+2^2+5^2+17+2\cdot 5\cdot 7\cdot 17+2\cdot 4\cdot 8\cdot 17+2\cdot 2^2+10\cdot 17+14\cdot 17+2^2+4^2+19+5\cdot 7\cdot 19+2^2+8\cdot 19+2\cdot 4\cdot 8\cdot 19+2\cdot 2\cdot 10\cdot 19+2\cdot 4\cdot 5\cdot 20+11\cdot 20+2^2+5\cdot 22+4\cdot 5\cdot 22+2\cdot 7\cdot 22+2^2+4\cdot 23+8\cdot 23+2\cdot 2\cdot 4\cdot 25+5\cdot 26+2\cdot 2\cdot 29+31
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_3 = & \frac{2 \cdot \overline{2+2^2+4} | \overline{4+2 \cdot 7} | \overline{7+2^2} | \overline{4+2 \cdot 4^2+2 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{5+4 \cdot 5+2 \cdot 2 \cdot 7+2 \cdot 4^2+5^2+2 \cdot 8+10} | \overline{10+4 \cdot 7+2 \cdot 11+2 \cdot 5^2+2 \cdot 5 \cdot 7+2 \cdot 4 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5+2 \cdot 5 \cdot 8+2 \cdot 11+13} | \overline{13+2 \cdot 2^2} | \overline{5^2+4 \cdot 5^2+2 \cdot 5 \cdot 7+7^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{10+4 \cdot 10+2 \cdot 4^2} | \overline{7+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8+7 \cdot 8+5 \cdot 10+2^2} | \overline{11+4 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 8+4^2} | \overline{8+8^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10+5 \cdot 11} | \overline{16+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2+5+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{7+2 \cdot 5^2} | \overline{7+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 8+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 5 \cdot 10+7 \cdot 10+2 \cdot 17+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5^2+2 \cdot 2^2} | \overline{7^2+2 \cdot 4 \cdot 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{8+2 \cdot 2 \cdot 8^2+2^2} | \overline{4 \cdot 10+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11+2 \cdot 7 \cdot 11+5 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{14+4 \cdot 14+2 \cdot 16+2 \cdot 2 \cdot 5^2} | \overline{7+2 \cdot 5 \cdot 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8+2^2} | \overline{7 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 10+4 \cdot 5 \cdot 10+2 \cdot 4^2} | \overline{11+8 \cdot 11+5 \cdot 14+2 \cdot 17+2 \cdot 19} | \overline{19+2 \cdot 4^2} | \overline{5^2+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2+2^2} | \overline{4^2} | \overline{8+2 \cdot 5^2} | \overline{8+5 \cdot 7 \cdot 8+2^2} | \overline{8^2+2 \cdot 4 \cdot 8^2+2 \cdot 4^2} | \overline{10+2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 13+7 \cdot 13+2 \cdot 4 \cdot 14+2 \cdot 4 \cdot 16+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 8+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10+2^2} | \overline{7 \cdot 10+4 \cdot 7 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 13+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 14+2 \cdot 7 \cdot 14+2^2} | \overline{17+4 \cdot 17+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2+5^2+2^2} | \overline{4 \cdot 7^2+2 \cdot 4^2} | \overline{7^2+2 \cdot 2^2} | \overline{5^2+8+2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{8+2 \cdot 7^2} | \overline{8+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8^2+2^2} | \overline{4^2} | \overline{10+5 \cdot 7 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{8 \cdot 10+4 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 10^2+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 11^2+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 13+4 \cdot 5 \cdot 13+2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 14+4^2} | \overline{14+8 \cdot 14+5 \cdot 17} | \overline{22+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{7+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 7 \cdot 8+4^2} | \overline{7 \cdot 8+2 \cdot 5 \cdot 8^2+2 \cdot 7 \cdot 8^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 10+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10+5 \cdot 8 \cdot 10+2^2} | \overline{4^2} | \overline{11+2 \cdot 5^2} | \overline{11+5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 13+10 \cdot 13+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 16+2 \cdot 7 \cdot 16+2 \cdot 4 \cdot 17+2^2} | \overline{19+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 7+2 \cdot 4^2} | \overline{7^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{8+4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 7^2} | \overline{8+2^2} | \overline{4 \cdot 8^2+4 \cdot 5^2} | \overline{10+2 \cdot 7^2} | \overline{10+2 \cdot 2^2} | \overline{10^2+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 13+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 11 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{14+10 \cdot 14+2 \cdot 4^2} | \overline{16+2 \cdot 8 \cdot 16+2 \cdot 7 \cdot 17+2 \cdot 5 \cdot 19+2 \cdot 4^2} | \overline{5^2} | \overline{7+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{10 \cdot 16+2 \cdot 10 \cdot 16+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 7^2} | \overline{11+2 \cdot 2^2} | \overline{10 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{13+5 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{8 \cdot 13+4 \cdot 8 \cdot 13+2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 13+4 \cdot 7 \cdot 14+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 16+4 \cdot 5 \cdot 16+2 \cdot 4 \cdot 19} | \overline{25+2 \cdot 2 \cdot 5^2} | \overline{7^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5^2} | \overline{8+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{8^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{10+4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{7^2} | \overline{10+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 8 \cdot 10+4^2} | \overline{8 \cdot 10+8^2} | \overline{10+2 \cdot 4 \cdot 10^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 11+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 11+7 \cdot 8 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 11^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 13+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13+2 \cdot 11 \cdot 13+2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14+4 \cdot 8 \cdot 14+2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 14+2 \cdot 4^2} | \overline{16+2 \cdot 5^2} | \overline{16+2 \cdot 8 \cdot 16+2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 16+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 17+4 \cdot 5 \cdot 17+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19+2 \cdot 7 \cdot 19+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 20+2 \cdot 2^2} | \overline{22+2 \cdot 26+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 7^2+4^2} | \overline{5 \cdot 7^2+2^2} | \overline{4^2} | \overline{7 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 5^2} | \overline{7 \cdot 8+2 \cdot 5 \cdot 7^2} | \overline{8+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 8^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 10+5^2} | \overline{7 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 8 \cdot 10+4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 5 \cdot 10^2+2 \cdot 7 \cdot 10^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{11+4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 2^2} | \overline{11+4^2} | \overline{8 \cdot 11+8^2} | \overline{11+2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11+5 \cdot 11^2+4 \cdot 5^2} | \overline{13+7^2} | \overline{13+2^2} | \overline{10 \cdot 13+4 \cdot 10 \cdot 13+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 14+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 14+5 \cdot 8 \cdot 14+2 \cdot 11 \cdot 14+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 16+4 \cdot 7 \cdot 16+2 \cdot 11 \cdot 16+2 \cdot 4^2} | \overline{17+8 \cdot 19+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 20+2 \cdot 2^2} | \overline{23+4 \cdot 23+2 \cdot 2 \cdot 25+2^2} | \overline{5^2} | \overline{7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{5^2+8+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{8^2+5 \cdot 7 \cdot 8^2+2^2} | \overline{4 \cdot 5^2} | \overline{10+4^2} | \overline{5^2} | \overline{10+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10+2^2} | \overline{7^2} | \overline{10+2 \cdot 4 \cdot 7^2} | \overline{10+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{8 \cdot 10+4^2} | \overline{10^2+8 \cdot 10^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 13+2^2} | \overline{11 \cdot 13+2 \cdot 2 \cdot 13^2+2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{14+2 \cdot 7^2} | \overline{14+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14+4 \cdot 10 \cdot 14+2 \cdot 14^2+2^2} | \overline{4^2} | \overline{16+2^2} | \overline{8 \cdot 16+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17+2 \cdot 11 \cdot 17+2^2} | \overline{5 \cdot 19+2 \cdot 7 \cdot 19+2 \cdot 4^2} | \overline{20+8 \cdot 20+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 22+5 \cdot 23+2 \cdot 26+28} | \overline{28+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7^2+2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{7 \cdot 8+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7^2} | \overline{8+2^2} | \overline{4^2} | \overline{7 \cdot 10+2 \cdot 2 \cdot 5^2} | \overline{7 \cdot 10+5 \cdot 7^2} | \overline{10+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10^2+2 \cdot 7 \cdot 10^2+2^2} | \overline{4 \cdot 5^2} | \overline{11+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 2^2} | \overline{7^2} | \overline{11+4 \cdot 7^2} | \overline{11+2 \cdot 4^2} | \overline{8 \cdot 11+2 \cdot 5^2} | \overline{8 \cdot 11+2 \cdot 8^2} | \overline{11+2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 11+2 \cdot 5 \cdot 11^2+7 \cdot 11^2+2^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 13+4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13+2 \cdot 7^2} | \overline{13+2^2} | \overline{4 \cdot 8 \cdot 13+8^2} | \overline{13+2 \cdot 2^2} | \overline{11 \cdot 14+4 \cdot 11 \cdot 14+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 16+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 16+2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16+5 \cdot 8 \cdot 16+2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 16+2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17+2 \cdot 2^2} | \overline{8 \cdot 17+2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 17+2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 17+2 \cdot 4^2} | \overline{19+2 \cdot 5^2} | \overline{19+2 \cdot 8 \cdot 19+10 \cdot 19+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 20+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 22+2 \cdot 7 \cdot 22+2 \cdot 2^2} | \overline{25+4 \cdot 25+2 \cdot 29+2 \cdot 4 \cdot 5^2} | \overline{7^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{5^2} | \overline{8+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 8+2 \cdot 2^2} | \overline{5^2} | \overline{8 \cdot 10+2 \cdot 5^2} | \overline{8 \cdot 10+5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{10^2+5^2} | \overline{10^2+2 \cdot 8 \cdot 10^2+5 \cdot 7^2} | \overline{11+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11+2^2} | \overline{5 \cdot 10 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{11^2+2 \cdot 8 \cdot 11^2+2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{7 \cdot 13+2 \cdot 5^2} | \overline{7 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 8 \cdot 13+2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 13+7 \cdot 10 \cdot 13+2 \cdot 2^2} | \overline{13^2+2 \cdot 4 \cdot 13^2+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 14+4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 8 \cdot 14+2 \cdot 4^2} | \overline{8 \cdot 14+2 \cdot 8^2} | \overline{14+2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 14+2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 14+2 \cdot 14^2+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16+4 \cdot 10 \cdot 16+14 \cdot 16+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 17+2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 17+2 \cdot 11 \cdot 17+2^2} | \overline{7 \cdot 19+4 \cdot 7 \cdot 19+2 \cdot 5^2} | \overline{20+2 \cdot 8 \cdot 20+2 \cdot 10 \cdot 20+2^2} | \overline{4 \cdot 22+2 \cdot 4^2} | \overline{22+2 \cdot 5 \cdot 23+2 \cdot 7 \cdot 23+2 \cdot 4 \cdot 26+2 \cdot 2 \cdot 28+2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 7^2+2^2} | \overline{5 \cdot 7^2} | \overline{8+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2} | \overline{8+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 8^2+2^2} | \overline{4 \cdot 7 \cdot 8^2+4^2} | \overline{7 \cdot 8^2+2^2} | \overline{5^2} | \overline{7 \cdot 10+2 \cdot 5 \cdot 7^2} | \overline{10+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10+2 \cdot 5 \cdot 8^2} | \overline{10+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10^2+2 \cdot 2^2} | \overline{7 \cdot 10^2+2^2} | \overline{4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 7 \cdot 11+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2} | \overline{11+2 \cdot 5^2} | \overline{8 \cdot 11+2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 8^2} | \overline{11+2 \cdot 4^2} | \overline{10 \cdot 11+5^2} | \overline{10 \cdot 11+2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 11+2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11^2+2^2} | \overline{4 \cdot 5^2} | \overline{13+4^2} | \overline{5^2} | \overline{13+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13+2^2} | \overline{7^2} | \overline{13+2 \cdot 2 \cdot 4^2} | \overline{8 \cdot 13+5^2} | \overline{8 \cdot 13+2 \cdot 8^2} | \overline{13+2^2} | \overline{4 \cdot 10 \cdot 13+2 \cdot 4^2} | \overline{10 \cdot 13+8 \cdot 10 \cdot 13+5 \cdot 13^2+2 \cdot 2^2} | \overline{4^2} | \overline{5 \cdot 14+2^2} | \overline{5 \cdot 8 \cdot 14+2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 14+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 14+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 14+2 \cdot 2^2} | \overline{13 \cdot 14+2 \cdot 4 \cdot 13 \cdot 14+2 \cdot 4^2} | \overline{5 \cdot 16+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 7 \cdot 16+7 \cdot 8 \cdot 16+2 \cdot 2^2} | \overline{11 \cdot 16+2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 16+2 \cdot 13 \cdot 16+2^2} | \overline{5^2} | \overline{17+2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 17+2^2} | \overline{10 \cdot 17+2 \cdot 14 \cdot 17+2^2} | \overline{4^2} | \overline{19+5 \cdot 7 \cdot 19+2 \cdot 2^2} | \overline{8 \cdot 19+2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 19+2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 19+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 20+2 \cdot 11 \cdot 20+2 \cdot 2^2} | \overline{5 \cdot 22+4 \cdot 5 \cdot 22+2 \cdot 7 \cdot 22+2 \cdot 2^2} | \overline{4 \cdot 23+2 \cdot 8 \cdot 23+2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 25+2 \cdot 5 \cdot 26+2 \cdot 29+31}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_4 = & \overline{2 \cdot 2^2, 4+2 \cdot 4^2+2 \cdot 8+2^2, 5+4, 5+2 \cdot 2, 4^2+2 \cdot 5^2+2 \cdot 2, 8}|_{10} + \overline{2, 4, 5+2 \cdot 2^2, 7+2 \cdot 4, 7+2 \cdot 11+2 \cdot 2, 5^2+5, 7+2^2, 4, 5+4^2, 5+2 \cdot 2, 4, 7+5, 8+2 \cdot 2, 11}|_{13} + \overline{2^2, 5^2+7^2+2 \cdot 2, 4, 8+2 \cdot 2^2, 10+2 \cdot 2, 4^2, 5+2 \cdot 2^2, 4, 7+2 \cdot 4^2, 7+2, 5, 8+5, 10+2 \cdot 2^2, 11+2 \cdot 4, 11+2, 4, 5^2+2 \cdot 4, 5, 7+2, 7^2+2^2, 4, 8+2 \cdot 8^2+2 \cdot 2, 4, 10+2 \cdot 5, 11}|_{16} + \overline{2^2, 4^2, 5+2, 4^2, 7+2 \cdot 4, 5, 8+2 \cdot 2, 7, 8+2, 5, 10+2 \cdot 7, 10+2 \cdot 2, 4, 11+2 \cdot 17+2 \cdot 2, 4, 5, 7+2 \cdot 2^2, 7^2+2 \cdot 4, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 8+5^2, 8+2, 8^2+2^2, 4, 10+4^2, 10+8, 10+2, 5, 11+2 \cdot 7, 11+2^2, 14+4, 14+2^2, 4^2, 7+2 \cdot 4, 7, 8+2 \cdot 2, 7, 10+2 \cdot 8, 11+2 \cdot 5, 14+2 \cdot 2, 17}|_{19} + \overline{2, 4^2, 5^2+4^2, 5, 7+2^2, 4^2, 8+2 \cdot 2, 5^2, 8+2 \cdot 5, 7, 8+4, 8^2+2 \cdot 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 5, 11+4, 5, 11+2 \cdot 2, 4, 14+2 \cdot 2^2, 16+2 \cdot 4, 16+2^2, 5^2, 7+4, 5^2, 7+2, 5, 7^2+2, 4, 7, 8+2 \cdot 5, 8^2+2, 4, 5, 10+2 \cdot 2^2, 7, 10+2 \cdot 4, 7, 10+2 \cdot 5^2, 11+2 \cdot 2^2, 4, 13+2 \cdot 4^2, 13+2 \cdot 8, 13+2, 5, 14+7, 14+5, 16+2 \cdot 2^2, 17+2 \cdot 4, 17+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+2^2, 4, 7^2+2 \cdot 4^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 8+4, 5^2, 8+2, 5, 7, 8+2 \cdot 7^2, 8+2 \cdot 2, 4, 8^2+2^2, 4^2, 10+2, 5^2, 10+2 \cdot 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 8, 10+4, 8, 10+2, 4, 5, 11+4, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+4, 5, 13+2^2, 4, 14+2 \cdot 4^2, 14+2 \cdot 8, 14+2 \cdot 2, 4, 16+2 \cdot 5, 17}|_{22} + \overline{2 \cdot 2, 4, 5^2, 7+2^2, 5, 7^2+2 \cdot 4, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+4^2, 7, 8+2, 5, 8^2+7, 8^2+2, 4, 7, 10+2^2, 4^2, 11+2, 5^2, 11+2 \cdot 5, 7, 11+2 \cdot 4, 8, 11+2 \cdot 5^2, 13+4, 5, 14+2, 7, 14+2, 5, 16+2 \cdot 7, 16+2^2, 19+4, 19+2^2, 4^2, 5, 7+2, 4^2, 7^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 8+4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+2^2, 4, 8^2+2 \cdot 4^2, 8^2+2 \cdot 2, 5, 7, 10+2 \cdot 7^2, 10+2 \cdot 2, 4, 8, 10+2^2, 4, 5, 11+2 \cdot 2^2, 7, 13+2 \cdot 4, 7, 13+2 \cdot 11, 13+2, 4^2, 14+10, 14+2 \cdot 2^2, 4, 16+2 \cdot 4^2, 16+2 \cdot 8, 16+2 \cdot 7, 17+2 \cdot 5, 19+2 \cdot 2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 7, 8+5^2, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5, 8^2+2 \cdot 4, 5, 8^2+2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+4^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5^2, 11+2 \cdot 4, 5^2, 11+2, 5, 7, 11+7^2, 11+2 \cdot 2^2, 10, 11+2 \cdot 4, 10, 11+2 \cdot 2^2, 4^2, 13+5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 8, 13+2 \cdot 2^2, 5, 16+2 \cdot 4, 5, 16+2 \cdot 2, 7, 16+4^2, 17+2, 4, 19}|_{25} + \overline{2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2+2 \cdot 2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2, 4^2, 8^2+5^2, 8^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 10+4, 5, 7, 10+2^2, 4, 8, 10+4^2, 8, 10+2 \cdot 8^2, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+2 \cdot 2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 2^2, 4, 7, 11+2 \cdot 2, 5, 8, 11+2 \cdot 4, 11^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 13+2 \cdot 4^2, 5, 13+2, 4, 7, 13+5, 8, 13+2, 11, 13+2 \cdot 13^2+2 \cdot 5, 7, 14+2 \cdot 2^2, 8, 14+2 \cdot 2, 10, 14+2, 4^2, 16+2 \cdot 5^2, 16+2 \cdot 10, 16+2, 5, 19+2 \cdot 2, 4, 20+2 \cdot 2^2, 22+2 \cdot 4, 22+2 \cdot 26+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7^2+4^2, 5, 7^2+2^2, 4^2, 7, 8+2 \cdot 5, 7^2, 8+2 \cdot 5, 7^2, 8+2^2, 7, 8^2+2, 4^2, 7, 10+5^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5, 8, 10+2 \cdot 4, 5, 8, 10+2, 4, 5, 10^2+2, 4, 5^2, 7^2, 11+2^2, 5, 7, 11+2 \cdot 4, 5, 7, 11+2, 7^2, 11+4^2, 8, 11+2 \cdot 8^2, 11+2, 4, 10, 11+2 \cdot 5, 11^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 13+2, 5, 7, 13+7^2, 13+2^2, 10, 13+4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+2 \cdot 4^2, 5, 14+2 \cdot 2, 11, 14+2 \cdot 13, 14+2, 4, 5, 16+2^2, 7, 16+4, 7, 16+11, 16+2 \cdot 4^2, 17+5^2, 17+10, 17+8, 19+2, 5, 20+5, 22+2^2, 23+4, 23+2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+4^2, 5^2, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 10+2^2, 7^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2 \cdot 2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5^2, 8, 10+2, 8^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+2 \cdot 8, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11+2, 4^2, 7, 11+5^2, 7, 11+2 \cdot 4, 5, 8, 11+2 \cdot 2, 7, 8, 11+2, 5, 10, 11+2 \cdot 7, 10, 11+2 \cdot 2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 4^2, 7, 13+2 \cdot 2, 5, 8, 13+2 \cdot 5, 10, 13+2^2, 11, 13+2 \cdot 2, 13^2+4, 5^2, 14+2 \cdot 2, 5, 7, 14+2 \cdot 7^2, 14+2 \cdot 2^2, 10, 14+14^2+2^2, 4^2, 16+2 \cdot 2, 5^2, 16+2 \cdot 2^2, 8, 16+2 \cdot 2, 10, 16+2 \cdot 2, 4, 5, 17+2^2, 7, 17+2 \cdot 4, 7, 17+11, 17+2 \cdot 4, 5, 19+2 \cdot 4^2, 20+2 \cdot 8, 20+2 \cdot 2, 4, 22+2 \cdot 5, 23+2 \cdot 2, 26}|_{28} + \overline{2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 4^2, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2^2, 4^2, 7, 10+5, 7^2, 10+2, 4, 5, 8, 10+2 \cdot 4, 7, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2 \cdot 4, 5, 10^2+2 \cdot 2, 7, 10^2+2^2, 4, 5^2, 11+2 \cdot 4^2, 5^2, 11+2, 4, 5, 7, 11+4, 7^2, 11+2, 4^2, 8, 11+2 \cdot 5^2, 8, 11+2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+4, 5, 7, 13+2 \cdot 2, 7^2, 13+2^2, 4, 8, 13+8^2, 13+2, 4, 10, 13+2, 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+2 \cdot 2, 5, 8, 14+2 \cdot 7, 8, 14+5, 10, 14+2 \cdot 4, 11, 14+2 \cdot 2, 13, 14+2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+2 \cdot 4^2, 5, 16+2 \cdot 2, 4, 7, 16+2 \cdot 5, 8, 16+2, 11, 16+13, 16+2 \cdot 2, 5^2, 17+4, 8, 17+2 \cdot 2, 10, 17+2 \cdot 2, 8, 19+2 \cdot 7, 20+2 \cdot 2, 5, 22+2, 4, 23+2^2, 25+4, 25+2 \cdot 29+2 \cdot 2, 4, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 8+2, 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5^2, 8^2+2 \cdot 4, 5^2, 8^2+2 \cdot 2, 5, 7, 8^2+2 \cdot 7^2, 8^2+2, 4^2, 5^2, 10+4^2, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10+2, 5^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2 \cdot 4, 8^2, 10+2 \cdot 2, 4^2, 10^2+2 \cdot 2, 8, 10^2+2 \cdot 5, 7^2, 11+2 \cdot 2, 4, 5, 8, 11+2^2, 5, 10, 11+2 \cdot 4^2, 11^2+2 \cdot 8, 11^2+2^2, 4^2, 5, 13+2, 4^2, 7, 13+5^2, 7, 13+2 \cdot 2^2, 5, 8, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2 \cdot 2, 5, 10, 13+7, 10, 13+2^2, 13^2+4, 13^2+2 \cdot 2^2, 5, 7, 14+4, 5, 7, 14+2 \cdot 2, 7^2, 14+2 \cdot 2^2, 4, 8, 14+2 \cdot 4^2, 8, 14+2 \cdot 8^2, 14+2, 4, 10, 14+2 \cdot 5, 11, 14+2 \cdot 2, 14^2+4, 5^2, 16+2, 4, 8, 16+2 \cdot 2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2 \cdot 2, 4, 7, 17+2 \cdot 5, 8, 17+2 \cdot 2, 11, 17+2 \cdot 13, 17+2 \cdot 11, 19+2 \cdot 5^2, 20+2 \cdot 2, 8, 20+10, 20+2 \cdot 8, 22+2 \cdot 2, 5, 23+7, 23+2 \cdot 5, 25+2^2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 5, 7^2, 8+2 \cdot 4, 5, 7^2, 8+2, 4^2, 5, 8^2+2^2, 4, 7, 8^2+4^2, 7, 8^2+2^2, 5^2, 7, 10+4, 5^2, 7, 10+2 \cdot 2, 5, 7^2, 10+2^2, 4, 5, 8, 10+2 \cdot 5, 8^2, 10+2 \cdot 4, 7, 10^2+2^2, 4, 5, 7, 11+4^2, 5, 7, 11+2, 4, 7^2, 11+2, 5^2, 8, 11+2 \cdot 5, 7, 8, 11+2^2, 8^2, 11+2, 4^2, 10, 11+5^2, 10, 11+2, 8, 10, 11+2 \cdot 10^2, 11+2^2, 5, 11^2+2^2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 13+2^2, 7^2, 13+2 \cdot 4, 7^2, 13+2 \cdot 2, 4^2, 8, 13+5^2, 8, 13+2, 8^2, 13+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 14+2 \cdot 2, 4^2, 7, 14+2 \cdot 2^2, 5, 8, 14+4, 5, 8, 14+2 \cdot 2, 7, 8, 14+2 \cdot 2, 5, 10, 14+2 \cdot 7, 10, 14+4^2, 7, 16+7, 8, 16+5, 10, 16+2, 13, 16+2 \cdot 2^2, 5^2, 17+4, 5^2, 17+2 \cdot 2, 5, 7, 17+2 \cdot 2^2, 10, 17+14, 17+4, 8, 19+2^2, 7, 20+2 \cdot 4, 7, 20+11, 20+4, 5, 22+2^2, 4, 23+4^2, 23+8, 23+2, 4, 25+5, 26+2 \cdot 2, 29}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_5 = & \overline{2^2, 4+2 \cdot 4^2+8+2^2, 5+2 \cdot 4, 5+2, 4^2+2 \cdot 5^2+2 \cdot 2, 8}|_{10} + \overline{2, 4, 5+2 \cdot 2^2, 7+4, 7+2 \cdot 11+2, 5^2+5, 7+2 \cdot 2^2, 4, 5+4^2, 5+2 \cdot 2, 4, 7+2 \cdot 5, 8+2, 11}|_{13} + \overline{2^2, 5^2+7^2+2, 4, 8+2^2, 10+2 \cdot 4, 10+2, 4^2, 5+2^2, 4, 7+2 \cdot 4^2, 7+2, 5, 8+2 \cdot 5, 10+2 \cdot 2^2, 11+4, 11+2, 4, 5^2+4, 5, 7+2 \cdot 2, 7^2+2^2, 4, 8+2 \cdot 8^2+2, 4, 10+2 \cdot 5, 11}|_{16} + \overline{2^2, 4^2, 5+2 \cdot 2, 4^2, 7+2 \cdot 4, 5, 8+2 \cdot 2, 7, 8+2, 5, 10+7, 10+2 \cdot 2, 4, 11+2 \cdot 17+2 \cdot 2, 4, 5, 7+2 \cdot 2^2, 7^2+4, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 8+2 \cdot 5^2, 8+2 \cdot 2, 8^2+2^2, 4, 10+2 \cdot 4^2, 10+8, 10+2 \cdot 2, 5, 11+2 \cdot 7, 11+2 \cdot 2^2, 14+4, 14+2^2, 4^2, 7+2 \cdot 4, 7, 8+2 \cdot 2, 7, 10+8, 11+5, 14+2, 17}|_{19} + \overline{2 \cdot 2, 4^2, 5^2+4^2, 5, 7+2 \cdot 2^2, 4^2, 8+2 \cdot 2, 5^2, 8+5, 7, 8+2 \cdot 4, 8^2+5^2, 10+2 \cdot 2^2, 5, 11+2 \cdot 4, 5, 11+2, 4, 14+2^2, 16+2 \cdot 4, 16+2^2, 5^2, 7+2 \cdot 4, 5^2, 7+2 \cdot 2, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4, 7, 8+2 \cdot 5, 8^2+2 \cdot 2, 4, 5, 10+2^2, 7, 10+2 \cdot 4, 7, 10+2 \cdot 5^2, 11+2^2, 4, 13+2 \cdot 4^2, 13+8, 13+2, 5, 14+2 \cdot 7, 14+2 \cdot 5, 16+2 \cdot 2^2, 17+4, 17+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+2 \cdot 2^2, 4, 7^2+2 \cdot 4^2, 7^2+2^2, 5^2, 8+4, 5^2, 8+2, 5, 7, 8+7^2, 8+2 \cdot 2, 4, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 10+2 \cdot 5^2, 10+5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 8, 10+2 \cdot 4, 8, 10+2, 4, 5, 11+2 \cdot 4, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+2 \cdot 4, 5, 13+2^2, 4, 14+4^2, 14+2 \cdot 8, 14+2, 4, 16+2 \cdot 2, 5, 17}|_{22} + \overline{2 \cdot 2, 4, 5^2, 7+2^2, 5, 7^2+4, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+2 \cdot 4^2, 7, 8+2 \cdot 2, 5, 8^2+7, 8^2+2 \cdot 2, 4, 7, 10+2^2, 4^2, 11+2 \cdot 2, 5^2, 11+2 \cdot 5, 7, 11+2 \cdot 4, 8, 11+2 \cdot 5^2, 13+4, 5, 14+2, 7, 14+2, 5, 16+7, 16+2^2, 19+2 \cdot 4, 19+2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 2, 4^2, 7^2+2, 4, 5^2, 8+4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+2 \cdot 2^2, 4, 8^2+2 \cdot 4^2, 8^2+2 \cdot 2, 5, 7, 10+7^2, 10+2 \cdot 2, 4, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 11+2 \cdot 2^2, 7, 13+4, 7, 13+2 \cdot 11, 13+2, 4^2, 14+10, 14+2 \cdot 2^2, 4, 16+4^2, 16+2 \cdot 8, 16+2 \cdot 7, 17+2 \cdot 5, 19+2 \cdot 2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 7, 8+2 \cdot 5^2, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5, 8^2+4, 5, 8^2+2 \cdot 2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+2 \cdot 4^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5^2, 11+4, 5^2, 11+2 \cdot 2, 5, 7, 11+7^2, 11+2^2, 10, 11+2 \cdot 4, 10, 11+2 \cdot 2^2, 4^2, 13+5, 7, 13+2^2, 8, 13+2^2, 5, 16+2 \cdot 4, 5, 16+2 \cdot 2, 7, 16+4^2, 17+2, 4, 19}|_{25} + \overline{2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2+2, 5^2, 7^2+2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2, 4^2, 8^2+5^2, 8^2+2, 4, 5^2, 10+4, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4, 8, 10+4^2, 8, 10+8^2, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+2, 4^2, 5, 11+2^2, 4, 7, 11+2 \cdot 2, 5, 8, 11+4, 11^2+2^2, 4, 5, 13+2 \cdot 4^2, 5, 13+2, 4, 7, 13+2 \cdot 5, 8, 13+2 \cdot 2, 11, 13+2 \cdot 13^2+5, 7, 14+2 \cdot 2^2, 8, 14+2, 10, 14+2 \cdot 4^2, 16+5^2, 16+2 \cdot 10, 16+2 \cdot 2, 5, 19+2, 4, 20+2^2, 22+2 \cdot 4, 22+26+2^2, 4, 5, 7^2+4^2, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 8+2, 5^2, 7, 8+5, 7^2, 8+2^2, 7, 8^2+2, 4^2, 7, 10+2 \cdot 5^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5, 8, 10+4, 5, 8, 10+2 \cdot 2, 5, 10^2+2, 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+4, 5, 7, 11+2 \cdot 2, 7^2, 11+2 \cdot 4^2, 8, 11+2 \cdot 8^2, 11+2 \cdot 2, 4, 10, 11+2 \cdot 5, 11^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 13+2 \cdot 2, 5, 7, 13+7^2, 13+2 \cdot 2^2, 10, 13+4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+2 \cdot 2, 11, 14+13, 14+2 \cdot 2, 4, 5, 16+2 \cdot 2^2, 7, 16+4, 7, 16+2 \cdot 11, 16+2 \cdot 2, 4^2, 17+5^2, 17+2 \cdot 10, 17+2 \cdot 8, 19+2, 5, 20+2 \cdot 5, 22+2^2, 23+2 \cdot 4, 23+2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 4^2, 5^2, 10+2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 7^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5^2, 8, 10+2, 8^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+8, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 2, 4^2, 7, 11+5^2, 7, 11+2 \cdot 4, 5, 8, 11+2 \cdot 2, 7, 8, 11+2, 5, 10, 11+7, 10, 11+2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 4^2, 7, 13+2 \cdot 2, 5, 8, 13+5, 10, 13+2^2, 11, 13+2, 13^2+4, 5^2, 14+2 \cdot 2, 5, 7, 14+7^2, 14+2 \cdot 2^2, 10, 14+14^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 16+2 \cdot 2, 5^2, 16+2 \cdot 2^2, 8, 16+2, 10, 16+2 \cdot 2, 4, 5, 17+2^2, 7, 17+4, 7, 17+11, 17+4, 5, 19+4^2, 20+2 \cdot 8, 20+2, 4, 22+2 \cdot 5, 23+2 \cdot 2, 26}|_{28} + \overline{2 \cdot 2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 4^2, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 10+2 \cdot 5, 7^2, 10+2, 4, 5, 8, 10+4, 7, 8, 10+2^2, 5, 10^2+4, 5, 10^2+2, 7, 10^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 11+2 \cdot 4^2, 5^2, 11+2, 4, 5, 7, 11+2 \cdot 4, 7^2, 11+2, 4^2, 8, 11+5^2, 8, 11+2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+2 \cdot 4, 5, 7, 13+2, 7^2, 13+2^2, 4, 8, 13+8^2, 13+2 \cdot 2, 4, 10, 13+2, 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+2, 5, 8, 14+2 \cdot 7, 8, 14+5, 10, 14+2 \cdot 4, 11, 14+2 \cdot 2, 13, 14+2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+4^2, 5, 16+2, 4, 7, 16+2 \cdot 5, 8, 16+2, 11, 16+2 \cdot 13, 16+2, 5^2, 17+4, 8, 17+2 \cdot 2, 10, 17+2 \cdot 2, 8, 19+2, 7, 20+2 \cdot 2, 5, 22+2, 4, 23+2^2, 25+2 \cdot 4, 25+2 \cdot 29+2 \cdot 2, 4, 5^2, 7^2+2^2, 4^2, 5^2, 8+2, 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5^2, 8^2+4, 5^2, 8^2+2, 5, 7, 8^2+2 \cdot 7^2, 8^2+2, 4^2, 5^2, 10+2 \cdot 4^2, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 2, 5^2, 8, 10+5, 7, 8, 10+2 \cdot 4, 8^2, 10+2, 4^2, 10^2+2 \cdot 2, 8, 10^2+2 \cdot 5, 7^2, 11+2, 4, 5, 8, 11+2 \cdot 2^2, 5, 10, 11+2 \cdot 4^2, 11^2+8, 11^2+2^2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 2, 4^2, 7, 13+5^2, 7, 13+2^2, 5, 8, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2 \cdot 2, 5, 10, 13+2 \cdot 7, 10, 13+2^2, 13^2+2 \cdot 4, 13^2+2^2, 5, 7, 14+4, 5, 7, 14+2 \cdot 2, 7^2, 14+2^2, 4, 8, 14+2 \cdot 4^2, 8, 14+8^2, 14+2, 4, 10, 14+5, 11, 14+2, 14^2+4, 5^2, 16+2, 4, 8, 16+2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2 \cdot 2, 4, 7, 17+5, 8, 17+2, 11, 17+2 \cdot 13, 17+2 \cdot 11, 19+5^2, 20+2, 8, 20+10, 20+2 \cdot 8, 22+2, 5, 23+7, 23+2 \cdot 5, 25+2^2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 5, 7^2, 8+2 \cdot 4, 5, 7^2, 8+2 \cdot 2, 4^2, 5, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8^2+4^2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 7, 10+4, 5^2, 7, 10+2 \cdot 2, 5, 7^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 8, 10+5, 8^2, 10+4, 7, 10^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 11+4^2, 5, 7, 11+2, 4, 7^2, 11+2, 5^2, 8, 11+5, 7, 8, 11+2^2, 8^2, 11+2, 4^2, 10, 11+2 \cdot 5^2, 10, 11+2 \cdot 2, 8, 10, 11+2 \cdot 10^2, 11+2^2, 5, 11^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 13+2^2, 7^2, 13+4, 7^2, 13+2 \cdot 2, 4^2, 8, 13+2 \cdot 5^2, 8, 13+2 \cdot 2, 8^2, 13+2^2, 4^2, 5, 14+2 \cdot 2, 4^2, 7, 14+2 \cdot 2^2, 5, 8, 14+2 \cdot 4, 5, 8, 14+2, 7, 8, 14+2, 5, 10, 14+2 \cdot 7, 10, 14+2 \cdot 4^2, 7, 16+7, 8, 16+5, 10, 16+2, 13, 16+2 \cdot 2^2, 5^2, 17+2 \cdot 4, 5^2, 17+2, 5, 7, 17+2^2, 10, 17+2 \cdot 14, 17+4, 8, 19+2 \cdot 2^2, 7, 20+2 \cdot 4, 7, 20+2 \cdot 11, 20+4, 5, 22+2 \cdot 2^2, 4, 23+4^2, 23+2 \cdot 8, 23+2, 4, 25+2 \cdot 5, 26+2, 29}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_6 = & \overline{2, 4, 5^2+2 \cdot 2, 5, 7+7^2+2 \cdot 2, 4, 8+2 \cdot 2^2, 10+4, 10+2, 4^2, 5+2^2, 4, 7+2 \cdot 4^2, 7+2 \cdot 7, 8+5, 10+2 \cdot 4, 5, 7+2 \cdot 2, 7^2+2 \cdot 4^2, 8+2 \cdot 2, 4, 10|_{16+5^2, 7+2^2, 5, 8+4, 5, 8+2, 7, 8+2, 5, 10+2, 4, 11+2^2, 4, 5^2+2 \cdot 4^2, 5^2+2 \cdot 2, 4, 5, 7+2^2, 7^2+2 \cdot 4, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 8+2 \cdot 5^2, 8+2^2, 4, 10+2 \cdot 4^2, 10+2 \cdot 8, 10+7, 11+2 \cdot 2^2, 4^2, 7+2 \cdot 5^2, 7+5, 7^2+2, 4, 5, 8+2 \cdot 2^2, 7, 8+4, 7, 8+2^2, 5, 10+4, 5, 10+4^2, 11|_{19+2, 4^2, 5^2+2, 4, 7^2+2^2, 4^2, 8+2 \cdot 2^2, 8^2+2 \cdot 2, 4^2, 10+5^2, 10+2, 8, 10+10^2+2 \cdot 2^2, 5, 11+2, 5, 13+2 \cdot 7, 13+2^2, 16+2 \cdot 4, 16+2 \cdot 2^2, 5^2, 7+2 \cdot 4, 5^2, 7+2 \cdot 2, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 8+4^2, 5, 8+5, 8^2+5^2, 11+2 \cdot 2^2, 4, 13+4^2, 13+8, 13+2 \cdot 5, 16+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+2^2, 4, 7^2+2 \cdot 4^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 8+2 \cdot 2, 5, 7, 8+2 \cdot 7^2, 8+2 \cdot 2, 4, 8^2+2^2, 4^2, 10+2 \cdot 2, 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 8, 10+4, 8, 10+2 \cdot 2, 10^2+2 \cdot 2, 4, 5, 11+2^2, 7, 11+4, 5, 13+2, 7, 13+2, 4, 16|_{22+2, 4, 5^2, 7+2 \cdot 4, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 5, 8+4^2, 7, 8+2 \cdot 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 10+2, 4, 7, 10+5, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 11+2 \cdot 5, 7, 11+2 \cdot 4, 8, 11+2, 10, 11+2 \cdot 10, 13+2 \cdot 4, 5, 14+2 \cdot 2, 7, 14+2 \cdot 7, 16+2 \cdot 2, 4, 17+2^2, 19+2 \cdot 4, 19+2, 4^2, 7^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 5, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+2 \cdot 2^2, 5^2, 10+2 \cdot 2, 5, 7, 10+2 \cdot 7^2, 10+2, 4, 7, 11+2^2, 7, 13+2 \cdot 4, 7, 13+2 \cdot 11, 13+2, 4^2, 14+10, 14+2^2, 4, 16+2 \cdot 4^2, 16+2 \cdot 8, 16+2 \cdot 7, 17+2 \cdot 5, 19+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 8+2 \cdot 2, 4^2, 7, 8+5^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2 \cdot 2, 4^2, 5, 10+4^2, 7, 10+2 \cdot 2, 5, 8, 10+7, 8, 10+2 \cdot 5, 10^2+2^2, 5^2, 11+4, 10, 11+2^2, 4^2, 13+2 \cdot 2, 5^2, 13+2^2, 8, 13+2, 10, 13+2 \cdot 4, 7, 14+2 \cdot 2^2, 5, 16+2, 7, 16+2 \cdot 4^2, 17+2, 4, 19|_{25+2^2, 4^2, 7^2+2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5^2, 8+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 7^2, 8+2 \cdot 4, 7^2, 8+2 \cdot 5^2, 8^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4, 8, 10+2 \cdot 4^2, 8, 10+2 \cdot 8^2, 10+2, 4, 10^2+2 \cdot 4^2, 7, 11+2, 5, 8, 11+2 \cdot 7, 8, 11+2 \cdot 5, 10, 11+2 \cdot 4, 11^2+2 \cdot 2, 4, 7, 13+2 \cdot 5, 8, 13+2 \cdot 2, 11, 13+13^2+2 \cdot 5, 7, 14+2^2, 8, 14+2 \cdot 4, 8, 14+2 \cdot 2, 10, 14+2, 4^2, 16+5^2, 16+2 \cdot 8, 16+2 \cdot 10, 16+2^2, 5, 17+2 \cdot 4, 5, 17+2 \cdot 2, 7, 17+2 \cdot 5, 19+7, 19+2 \cdot 2, 4, 20+2 \cdot 2^2, 22+4, 22+2, 4^2, 5^2, 7+4^2, 5, 7^2+5, 7^2, 8+2 \cdot 2^2, 7, 8^2+4, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 5^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+2, 7, 8, 10+7, 10^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+4, 5, 7, 11+2, 7^2, 11+4^2, 8, 11+2, 4, 10, 11+2 \cdot 4, 5^2, 13+2 \cdot 2, 5, 7, 13+7^2, 13+2, 4, 8, 13+2 \cdot 2^2, 10, 13+4, 10, 13+2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+2, 4, 7, 14+2 \cdot 5, 8, 14+2, 4, 5, 16+2 \cdot 2^2, 7, 16+4, 7, 16+2 \cdot 11, 16+2, 4^2, 17+2 \cdot 5^2, 17+10, 17+2 \cdot 7, 20+5, 22+2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2, 4^2, 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 4^2, 5, 7, 8+2, 4, 7^2, 8+2^2, 4^2, 8^2+2 \cdot 5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 7^2, 10+5^2, 8, 10+2, 8^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 10^2+2 \cdot 4^2, 10^2+8, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+4, 5, 8, 11+2 \cdot 2, 7, 8, 11+2 \cdot 2, 5, 10, 11+2 \cdot 7, 10, 11+4^2, 7, 13+2 \cdot 5, 10, 13+2 \cdot 2^2, 11, 13+2 \cdot 4, 11, 13+2 \cdot 2, 13^2+2, 5, 7, 14+2 \cdot 7^2, 14+2, 4, 8, 14+2^2, 10, 14+2 \cdot 4, 10, 14+2 \cdot 5, 7, 16+2 \cdot 2^2, 8, 16+4, 8, 16+2, 10, 16+2, 4, 5, 17+2 \cdot 2^2, 7, 17+2 \cdot 4, 7, 17+2 \cdot 2^2, 5, 19+4, 5, 19+2 \cdot 2, 7, 19+2 \cdot 4^2, 20+2 \cdot 2, 4, 22|_{28+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 7+2 \cdot 2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 5^2, 7, 8+4, 5^2, 7, 8+4^2, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 10+2 \cdot 5, 7^2, 10+2, 4, 5, 8, 10+2^2, 7, 8, 10+2 \cdot 4, 7, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2, 7, 10^2+4^2, 5^2, 11+2, 4, 5, 7, 11+2^2, 7^2, 11+2, 4^2, 8, 11+2^2, 4, 10, 11+8, 10, 11+2^2, 5, 7, 13+4, 5, 7, 13+2 \cdot 4^2, 8, 13+8^2, 13+2, 4, 10, 13+5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+5, 10, 14+2^2, 11, 14+2, 13, 14+2^2, 4, 5, 16+2, 4, 7, 16+2 \cdot 5, 8, 16+2 \cdot 2, 11, 16+2 \cdot 13, 16+2^2, 4^2, 17+2^2, 8, 17+2, 10, 17+2, 4^2, 19+2 \cdot 10, 19+2^2, 5, 20+7, 22+2 \cdot 2^2, 25+4, 25+2 \cdot 2, 4, 5^2, 7^2+2^2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 7^2, 8+2 \cdot 4^2, 7^2, 8+2^2, 5^2, 8^2+7^2, 8^2+2^2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 2 \cdot 2, 4, 7^2, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2^2, 8^2, 10+2 \cdot 2, 4^2, 10^2+2 \cdot 5^2, 10^2+2 \cdot 8, 10^2+2 \cdot 5, 7^2, 11+2^2, 7, 8, 11+2^2, 5, 10, 11+4, 5, 10, 11+2^2, 4, 11^2+2 \cdot 8, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+2, 4^2, 7, 13+5^2, 7, 13+2 \cdot 2^2, 5, 8, 13+2, 7, 8, 13+2 \cdot 2, 5, 10, 13+7, 10, 13+2 \cdot 2, 4, 11, 13+2^2, 5, 7, 14+2 \cdot 4, 5, 7, 14+2 \cdot 2, 7^2, 14+2^2, 4, 8, 14+4^2, 8, 14+2 \cdot 8^2, 14+2 \cdot 5, 11, 14+2 \cdot 2^2, 5^2, 16+2 \cdot 4, 5^2, 16+2, 4, 8, 16+2^2, 10, 16+2 \cdot 4, 10, 16+2 \cdot 14, 16+2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2 \cdot 5, 8, 17+13, 17+2 \cdot 2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19+2 \cdot 4, 7, 19+11, 19+2 \cdot 5^2, 20+2 \cdot 2^2, 4, 22+4^2, 22+8, 22+5, 25+2, 4, 5^2, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5, 7^2, 8+2 \cdot 4, 5, 7^2, 8+2^2, 4, 7, 8^2+4^2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 7, 10+4, 5^2, 7, 10+2 \cdot 2, 5, 7^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 8, 10+4^2, 5, 8, 10+2 \cdot 2, 4, 7, 8, 10+2, 4, 5, 10^2+2 \cdot 2^2, 7, 10^2+2^2, 4, 5, 7, 11+4^2, 5, 7, 11+2^2, 4^2, 8, 11+2 \cdot 2, 5^2, 8, 11+2 \cdot 4^2, 10, 11+2, 8, 10, 11+2, 7, 11^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 13+4, 7^2, 13+2 \cdot 5^2, 8, 13+2 \cdot 8^2, 13+2 \cdot 4^2, 10, 13+8, 10, 13+2 \cdot 5, 11, 13+2 \cdot 5, 13^2+2^2, 4^2, 5, 14+2 \cdot 2^2, 5, 8, 14+2, 7, 8, 14+2, 5, 10, 14+2, 4, 11, 14+4, 13, 14+2^2, 4, 7, 16+4^2, 7, 16+2 \cdot 2, 5, 8, 16+7, 8, 16+2 \cdot 2^2, 11, 16+2 \cdot 4, 11, 16+2, 13, 16+2 \cdot 2^2, 5^2, 17+2, 5, 7, 17+2 \cdot 7^2, 17+2, 4, 8, 17+2^2, 10, 17+4, 10, 17+2^2, 4^2, 19+2 \cdot 2, 5^2, 19+5, 7, 19+2, 10, 19+2, 4, 5, 20+2 \cdot 2^2, 7, 20+2^2, 5, 22+2 \cdot 2, 7, 22+2 \cdot 2, 4, 25
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_7 = & \frac{4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 + 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 2^2 \cdot 10 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 + 7 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 7^2 + 4^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 10}{5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8 + 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2^2 \cdot 7^2 + 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 8 + 5^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 10 + 4^2 \cdot 10 + 2 \cdot 8 \cdot 10 + 7 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2^2 \cdot 7 \cdot 8 + 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 10 + 4 \cdot 5 \cdot 10 + 4^2 \cdot 11}_{19} + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 10 + 10^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 5 \cdot 8^2 + 5^2 \cdot 11 + 2^2 \cdot 4 \cdot 13 + 4^2 \cdot 13 + 2 \cdot 8 \cdot 13 + 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 2^2 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 16}_{22} + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 10 \cdot 11 + 10 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 14 + 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2^2 \cdot 19 + 4 \cdot 19 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11 + 2^2 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2 \cdot 14 + 10 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4 \cdot 16 + 4^2 \cdot 16 + 2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 5 \cdot 19 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2^2 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 2^2 \cdot 10 \cdot 13 + 4 \cdot 10 \cdot 13 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 16 + 2^2 \cdot 7 \cdot 16 + 4 \cdot 7 \cdot 16 + 11 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2 \cdot 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 7 \cdot 20 + 2 \cdot 5 \cdot 22 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 4^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2^2 \cdot 7^2 \cdot 10 + 5^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 8^2 \cdot 10 + 2^2 \cdot 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 8 \cdot 10^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 11 + 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 7 \cdot 10 \cdot 11 + 4^2 \cdot 7 \cdot 13 + 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2 \cdot 11 \cdot 13 + 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 13^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 7^2 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2^2 \cdot 10 \cdot 14 + 4 \cdot 10 \cdot 14 + 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 17 + 4 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2 \cdot 4^2 \cdot 20 + 2 \cdot 4 \cdot 22}_{28} + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 4 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 4^2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 10 + 5 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2^2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 4^2 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2^2 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4^2 \cdot 8 \cdot 13 + 8^2 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 13 + 5 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 14 + 5 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 13 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 16 + 13 \cdot 16 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 19 + 10 \cdot 19 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 20 + 2 \cdot 7 \cdot 22 + 2 \cdot 2^2 \cdot 25 + 2 \cdot 4 \cdot 25 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 4^2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8^2 \cdot 10 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 8 \cdot 10^2 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 4 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 11^2 + 8 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 13 + 5^2 \cdot 7 \cdot 13 + 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 7^2 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 4^2 \cdot 8 \cdot 14 + 8^2 \cdot 14 + 5 \cdot 11 \cdot 14 + 2^2 \cdot 14 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 17 + 4^2 \cdot 5 \cdot 17 + 4^2 \cdot 5 \cdot 17 + 5 \cdot 8 \cdot 17 + 13 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 19 + 2^2 \cdot 7 \cdot 19 + 4 \cdot 7 \cdot 19 + 11 \cdot 19 + 5^2 \cdot 20 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 22 + 2 \cdot 4^2 \cdot 22 + 8 \cdot 22 + 5 \cdot 25 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8^2 + 4^2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 4^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 13^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 14 + 4 \cdot 13 \cdot 14 + 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 16 + 7 \cdot 8 \cdot 16 + 2^2 \cdot 11 \cdot 16 + 2 \cdot 13 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 7^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 10 \cdot 17 + 4 \cdot 10 \cdot 17 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 19 + 2 \cdot 5^2 \cdot 19 + 5 \cdot 7 \cdot 19 + 2 \cdot 10 \cdot 19 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 20 + 2^2 \cdot 7 \cdot 20 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 22 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 22 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 25}_{52} + 2 \cdot 5^2 \cdot 2 + 2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 8 + 2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 5 \cdot 11}_{16} + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 + 2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4^2 \cdot 11}_{19} + 4^2 \cdot 5 \cdot 7 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2^2 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 5 \cdot 8^2 + 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 11 + 11^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 14 + 2 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 17}_{22} + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 11 + 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 17 + 2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 4^2 \cdot 5 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 13 + 4^2 \cdot 5^2 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 10 + 7 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 4 \cdot 8 \cdot 13 + 4 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 4^2 \cdot 17}_{25} + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 7^2 + 2^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8^2 + 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 13 + 2^2 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 17 + 4^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 10 + 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 8^2 \cdot 11 + 5 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2 \cdot 11 \cdot 14 + 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8^2 + 5 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 8^2 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 11 + 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2^2 \cdot 11 \cdot 13 + 4 \cdot 5^2 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 14 + 2^2 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 14^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 17 + 2 \cdot 11 \cdot 17}_{28} + 4 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 8 + 4^2 \cdot 5 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 + 2^2 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2^2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 13 + 8^2 \cdot 13 + 2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 14 + 7 \cdot 8 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 14 + 2 \cdot 13 \cdot 14 + 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 + 4 \cdot 8 \cdot 17 + 2 \cdot 10 \cdot 17 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7^2 \cdot 8 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 7^2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 8^2 \cdot 10 + 2 \cdot 5^2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 7^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 11 + 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 11^2 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 13 + 5^2 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 13 + 2^2 \cdot 13^2 + 2 \cdot 7^2 \cdot 14 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 16 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 17 + 2^2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 7^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 8 + 4^2 \cdot 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 10 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 5^2 \cdot 8 \cdot 11 + 2^2 \cdot 8^2 \cdot 11 + 2 \cdot 4^2 \cdot 10 \cdot 11 + 10^2 \cdot 11 + 2^2 \cdot 5 \cdot 11^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 5^2 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2 \cdot 7^2 \cdot 13 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 8 \cdot 13 + 7 \cdot 11 \cdot 13 + 5 \cdot 13^2 + 2 \cdot 4^2 \cdot 7 \cdot 14 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 14 + 7 \cdot 10 \cdot 14 + 4 \cdot 13 \cdot 14 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2 \cdot 5 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 16 + 7 \cdot 8 \cdot 16 + 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 16 + 2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 17 + 2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 17}_{16}
\end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
e_{11} = & \overline{2, 4, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+2 \cdot 2, 5, 8^2+7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 10+5, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 11+2 \cdot 2, 5^2, 11+} \\
& \overline{5, 7, 11+2 \cdot 2, 10, 11+5^2, 13+2, 8, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2, 7^2, 8+2 \cdot 2^2, 4, 8^2+4^2, 8^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 10+2 \cdot} \\
& \overline{4, 5^2, 10+2 \cdot 2, 5, 7, 10+2, 4, 8, 10+2^2, 10^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 11+4^2, 5, 11+2, 4, 7, 11+2, 4, 5, 13+2^2, 7, 13+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 7+} \\
& \overline{4^2, 5^2, 7+2 \cdot 2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 8+2, 4^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+4, 5, 8^2+2 \cdot 2, 7, 8^2+2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+2 \cdot} \\
& \overline{2, 5, 8, 10+7, 8, 10+5, 10^2+2^2, 5^2, 11+4, 5^2, 11+2 \cdot 2, 5, 7, 11+7^2, 11+2^2, 10, 11+4, 10, 11+2^2, 4^2, 13+2 \cdot 2, 5^2, 13+} \\
& \overline{5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 8, 13+2 \cdot 4, 8, 13|_{25}+2 \cdot 2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 7^2, 8+4, 7^2, 8+2, 4^2, 8^2+2 \cdot 2^2, 5, 7, 10+4, 5, 7, 10+2, 7^2, 10+} \\
& \overline{2^2, 4, 8, 10+2 \cdot 4^2, 8, 10+2 \cdot 8^2, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+2, 4^2, 5, 11+2^2, 4, 7, 11+2 \cdot 4^2, 7, 11+2 \cdot 5, 10, 11+2^2, 4, 5, 13+2 \cdot} \\
& \overline{4^2, 5, 13+2 \cdot 2, 4, 7, 13+2 \cdot 5, 8, 13+2, 11, 13+2 \cdot 5^2, 16+2 \cdot 2, 8, 16+2, 4^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 8+2 \cdot 5, 7^2, 8+} \\
& \overline{2, 4, 5, 8^2+2^2, 7, 8^2+4, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 10+5^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+2 \cdot 2, 5, 10^2+2, 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+4, 5, 7, 11+} \\
& \overline{2, 7^2, 11+2^2, 5^2, 13+2, 4, 8, 13+2^2, 10, 13+2 \cdot 2, 4, 5, 16+2 \cdot 2^2, 7, 16+2^2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5, 7, 8+2, 4, 7^2, 8+2^2, 4^2, 8^2+} \\
& \overline{2 \cdot 5, 7, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 4^2, 5^2, 10+2^2, 7^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2, 4^2, 8, 10+2, 8^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 10^2+4^2, 10^2+} \\
& \overline{8, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 2, 4^2, 7, 11+2 \cdot 5^2, 7, 11+2, 5, 10, 11+7, 10, 11+2, 4^2, 5, 13+4^2, 7, 13+2, 5, 8, 13+5, 10, 13+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 11, 13+2 \cdot 4, 11, 13+2 \cdot 2^2, 4^2, 16+2, 5^2, 16+2 \cdot 5, 7, 16+2^2, 8, 16+4, 8, 16|_{28}+2^2, 4^2, 5^2, 7+2, 4^2, 5, 7^2+} \\
& \overline{2^2, 5^2, 7, 8+2, 5, 7^2, 8+2, 4, 7, 8^2+2^2, 4^2, 7, 10+2, 5^2, 7^2, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+4, 5, 10^2+2^2, 5, 7, 10^2+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 11+2 \cdot 4, 7^2, 11+2, 8^2, 11+2, 8^2, 11+2 \cdot 2^2, 4, 10, 11+2, 5, 11^2+2 \cdot 7, 11^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 2, 7, 13+} \\
& \overline{2^2, 4, 8, 13+2 \cdot 4^2, 8, 13+2 \cdot 2, 4, 10, 13+2 \cdot 5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+2 \cdot 2^2, 4, 7, 14+2 \cdot 2, 5, 8, 14+7, 8, 14+5, 10, 14+} \\
& \overline{2, 13, 14+2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+4^2, 5, 16+2, 4, 7, 16+5, 8, 16+2 \cdot 2, 11, 16+2 \cdot 2^2, 4^2, 17+2 \cdot 2, 5^2, 17+5, 7, 17+2 \cdot 2, 10, 17+} \\
& \overline{5^2, 19+2 \cdot 8, 19+2, 4, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 7^2, 8+2 \cdot 4^2, 7^2, 8+2^2, 5^2, 8^2+4, 5^2, 8^2+2, 5, 7, 8^2+7^2, 8^2+} \\
& \overline{2^2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 4^2, 5, 7, 10+2 \cdot 2, 4, 7^2, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2^2, 8^2, 10+4, 8^2, 10+2 \cdot 2, 8, 10^2+5, 7^2, 11+} \\
& \overline{2, 4, 5, 8, 11+2^2, 7, 8, 11+2 \cdot 4, 5, 10, 11+2^2, 4, 11^2+2 \cdot 4^2, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 5^2, 7, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2 \cdot 2, 5, 10, 13+} \\
& \overline{2, 4, 11, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 14+2 \cdot 4, 5, 7, 14+2 \cdot 2, 7^2, 14+2 \cdot 2^2, 4, 8, 14+4^2, 8, 14+2, 4, 10, 14+2 \cdot 2^2, 5^2, 16+2 \cdot 2, 4, 8, 16+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 10, 16+2 \cdot 2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2, 4, 7, 17+2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19+2^2, 4^2, 5, 7^2+2, 4, 5^2, 7, 8+2, 5, 7^2, 8+2 \cdot} \\
& \overline{2, 4, 5, 8^2+2^2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 4^2, 5^2, 7, 10+2, 5, 7^2, 10+2^2, 4, 5, 8, 10+2 \cdot 4^2, 5, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8, 10+2, 4, 7, 8, 10+2 \cdot 2^2, 5, 7^2, 10^2+} \\
& \overline{2 \cdot 4, 7, 10^2+2 \cdot 4^2, 5, 7, 11+2^2, 4^2, 8, 11+2 \cdot 2, 5^2, 8, 11+5, 7, 8, 11+2 \cdot 2^2, 8^2, 11+2 \cdot 4, 8^2, 11+2 \cdot 5^2, 10, 11+10^2, 11+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 5, 11^2+2 \cdot 4, 5, 11^2+2, 7, 11^2+2^2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 4^2, 5^2, 13+2^2, 7^2, 13+2 \cdot 2, 4^2, 8, 13+5^2, 8, 13+2 \cdot 2^2, 4, 10, 13+} \\
& \overline{4^2, 10, 13+8, 10, 13+2, 5, 11, 13+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 14+2, 4^2, 7, 14+2^2, 5, 8, 14+4, 5, 8, 14+2 \cdot 2, 7, 8, 14+2 \cdot 2, 5, 10, 14+} \\
& \overline{7, 10, 14+2 \cdot 2^2, 13, 14+2 \cdot 4, 13, 14+2 \cdot 2, 4^2, 5, 16+2 \cdot 4^2, 7, 16+2 \cdot 4^2, 7, 16+2 \cdot 5, 8, 16+2 \cdot 5, 10, 16+2^2, 11, 16+4, 11, 16+} \\
e_{12} = & \overline{2, 4, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+2, 5, 8^2+7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 10+5, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 11+2, 5^2, 11+} \\
& \overline{5, 7, 11+2 \cdot 2, 10, 11+5^2, 13+2, 8, 13+2^2, 5, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2, 7^2, 8+2^2, 4, 8^2+4^2, 8^2+2^2, 5^2, 10+2 \cdot 4, 5^2, 10+} \\
& \overline{2 \cdot 2, 5, 7, 10+2, 4, 8, 10+2^2, 10^2+2^2, 4, 5, 11+4^2, 5, 11+2, 4, 7, 11+2, 4, 5, 13+2^2, 7, 13+2^2, 4, 5^2, 7+4^2, 5^2, 7+2 \cdot} \\
& \overline{2, 4, 5, 7^2+2^2, 4^2, 5, 8+2, 4^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2 \cdot 4, 5, 8^2+2 \cdot 4, 5, 8^2+2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+2, 5, 8, 10+7, 8, 10+} \\
& \overline{5, 10^2+2^2, 5^2, 11+2 \cdot 4, 5^2, 11+2, 5, 7, 11+7^2, 11+2 \cdot 2^2, 10, 11+4, 10, 11+2^2, 4^2, 13+2, 5^2, 13+5, 7, 13+2^2, 8, 13+} \\
& \overline{2 \cdot 4, 8, 13|_{25}+2, 5^2, 7^2+2^2, 7^2, 8+4, 7^2, 8+2 \cdot 2, 4^2, 8^2+2^2, 5, 7, 10+4, 5, 7, 10+2, 7^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 8, 10+2 \cdot 4^2, 8, 10+} \\
& \overline{8^2, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+2 \cdot 2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 2^2, 4, 7, 11+2 \cdot 4^2, 7, 11+5, 10, 11+2 \cdot 2^2, 4, 5, 13+2 \cdot 4^2, 5, 13+2 \cdot 2, 4, 7, 13+} \\
& \overline{5, 8, 13+2 \cdot 2, 11, 13+5^2, 16+2, 8, 16+2 \cdot 2, 4^2, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7^2+2^2, 4^2, 7, 8+5, 7^2, 8+2, 4, 5, 8^2+2^2, 7, 8^2+} \\
& \overline{2 \cdot 4, 7, 8^2+2^2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 5^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+2, 5, 10^2+2, 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+2 \cdot 4, 5^2, 7, 11+2 \cdot 2, 7^2, 11+} \\
& \overline{2^2, 5^2, 13+2 \cdot 2, 4, 8, 13+2 \cdot 2^2, 10, 13+2, 4, 5, 16+2^2, 7, 16+2^2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2, 4, 7^2, 8+2^2, 4^2, 8^2+2 \cdot} \\
& \overline{5, 7, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+4^2, 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 7^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2 \cdot 2, 4^2, 8, 10+2, 8^2, 10+2^2, 4, 10^2+4^2, 10^2+2 \cdot 8, 10^2+} \\
& \overline{2^2, 4^2, 5, 11+2, 4^2, 7, 11+2 \cdot 5^2, 7, 11+2, 5, 10, 11+2 \cdot 7, 10, 11+2 \cdot 2, 4^2, 5, 13+4^2, 7, 13+2, 5, 8, 13+2 \cdot 5, 10, 13+2 \cdot} \\
& \overline{2^2, 11, 13+4, 11, 13+2^2, 4^2, 16+2, 5^2, 16+5, 7, 16+2^2, 8, 16+2 \cdot 4, 8, 16|_{28}+2^2, 4^2, 5^2, 7+2 \cdot 2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 7, 8+} \\
& \overline{2, 5, 7^2, 8+2, 4, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 10+2, 5^2, 7, 10+2 \cdot 5, 7^2, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2 \cdot 4, 5, 10^2+2 \cdot 2, 7, 10^2+} \\
& \overline{2^2, 4, 5^2, 11+4, 7^2, 11+2 \cdot 5^2, 8, 11+2 \cdot 2, 8^2, 11+2 \cdot 2^2, 4, 10, 11+2 \cdot 2, 5, 11^2+2 \cdot 7, 11^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+} \\
& \overline{2^2, 4, 8, 13+4^2, 8, 13+2, 4, 10, 13+2 \cdot 5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+2 \cdot 2^2, 4, 7, 14+2, 5, 8, 14+7, 8, 14+5, 10, 14+2, 13, 14+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+2 \cdot 4^2, 5, 16+2 \cdot 2, 4, 7, 16+5, 8, 16+2 \cdot 2, 11, 16+2 \cdot 2^2, 4^2, 17+2, 5^2, 17+5, 7, 17+2 \cdot 2, 10, 17+5^2, 19+} \\
& \overline{2, 8, 19+2, 4, 5^2, 7^2+2^2, 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 7^2, 8+4^2, 7^2, 8+2^2, 5^2, 8^2+2 \cdot 4, 5^2, 8^2+2 \cdot 2, 5, 7, 8^2+7^2, 8^2+2^2, 4, 5, 7, 10+} \\
& \overline{4^2, 5, 7, 10+2, 4, 7^2, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2 \cdot 2^2, 8^2, 10+4, 8^2, 10+2 \cdot 2, 8, 10^2+5, 7^2, 11+2 \cdot 2, 4, 5, 8, 11+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 7, 8, 11+2 \cdot 4, 5, 10, 11+2 \cdot 2^2, 4, 11^2+2 \cdot 4^2, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 5^2, 7, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2 \cdot 2, 5, 10, 13+} \\
& \overline{2, 4, 11, 13+2^2, 5, 7, 14+2 \cdot 4, 5, 7, 14+2 \cdot 2, 7^2, 14+2^2, 4, 8, 14+4^2, 8, 14+2, 4, 10, 14+2^2, 5^2, 16+2 \cdot 2, 4, 8, 16+} \\
& \overline{2 \cdot 2^2, 10, 16+2^2, 4, 5, 17+4^2, 5, 17+2, 4, 7, 17+2, 4, 5, 19+2^2, 7, 19+2^2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4, 5^2, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5, 7^2, 8+} \\
& \overline{2, 4^2, 5, 8^2+2 \cdot 2^2, 5^2, 7, 10+4, 5^2, 7, 10+2, 5, 7^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 8, 10+2 \cdot 4^2, 5, 8, 10+2, 4, 7, 8, 10+2 \cdot 5, 8^2, 10+2 \cdot} \\
& \overline{2^2, 7, 10^2+4, 7, 10^2+2 \cdot 4^2, 5, 7, 11+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 11+2 \cdot 2, 5^2, 8, 11+2 \cdot 5, 7, 8, 11+2 \cdot 2^2, 8^2, 11+4, 8^2, 11+5^2, 10, 11+} \\
& \overline{10^2, 11+2 \cdot 2^2, 5, 11^2+4, 5, 11^2+2 \cdot 2, 7, 11^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 4^2, 5^2, 13+2^2, 7^2, 13+2 \cdot 2, 4^2, 8, 13+2 \cdot 5^2, 8, 13+2 \cdot} \\
& \overline{2^2, 4, 10, 13+2 \cdot 4^2, 10, 13+8, 10, 13+2 \cdot 2, 5, 11, 13+2^2, 4^2, 5, 14+2, 4^2, 7, 14+2^2, 5, 8, 14+2 \cdot 4, 5, 8, 14+2, 7, 8, 14+} \\
& \overline{2, 5, 10, 14+7, 10, 14+2^2, 13, 14+2 \cdot 4, 13, 14+2 \cdot 2, 4^2, 5, 16+4^2, 7, 16+2, 5, 8, 16+2 \cdot 5, 10, 16+2 \cdot 2^2, 11, 16+4, 11, 16+} \\
& \overline{2^2, 5^2, 17+2 \cdot 4, 5^2, 17+2, 5, 7, 17+7^2, 17+2 \cdot 2^2, 10, 17+4, 10, 17+2^2, 4^2, 19+2, 5^2, 19+5, 7, 19+2^2, 8, 19+2 \cdot 4, 8, 19}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
e_3 &= \frac{2 \cdot \overline{2^2+2 \cdot 5}|_5 + \overline{2 \cdot 4+2 \cdot 4^2}|_8 + 2 \cdot \overline{2^2+5+5^2} + 2 \cdot \overline{2 \cdot 8+2 \cdot 4+5+2 \cdot 2^2} + 2 \cdot \overline{11}|_{11} + 2 \cdot \overline{2^2+4^2+4+8+2 \cdot 2 \cdot 4+7+2^2+5^2} + \overline{7^2}|_{14+4^2} + 7 + 2 \cdot \overline{2 \cdot 5+8+2^2} + \overline{11+2 \cdot 2^2+5+7+2^2+4+8+2 \cdot 8^2+2 \cdot 5+11+2 \cdot 2^2+4^2+5+5^2} + 7 + 2 \cdot \overline{4 \cdot 5+8+2 \cdot 2 \cdot 7+8+2 \cdot 5+10+2 \cdot 4+11+2 \cdot 2^2} + \overline{13}|_{17+4^2+5^2} + 2 \cdot \overline{4 \cdot 5+7+2 \cdot 2^2+4+10+5+13+2 \cdot 2 \cdot 16+2 \cdot 4+7+8+2 \cdot 4 \cdot 5+10+2 \cdot 2 \cdot 7+10+4^2+11+2 \cdot 4^2+5+7+2 \cdot 2 \cdot 4+7^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2+8+2^2+8^2+2 \cdot 4^2+10+2 \cdot 10^2+2^2+5+11+2 \cdot 7+13+4+16}|_{20+2 \cdot 2^2+5^2} + 7 + 2 \cdot \overline{5+8^2+4+7+10+2 \cdot 5^2+11+2 \cdot 2^2+4^2+5^2+4^2+7^2+2 \cdot 4 \cdot 5^2+8+2 \cdot 2 \cdot 4+8^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2+10+2^2+8+10+2 \cdot 2 \cdot 4+5+11+2^2+7+11+2 \cdot 11^2+2 \cdot 4^2+5+7^2+2 \cdot 5^2+7+2 \cdot 2^2+5+7^2+2 \cdot 2^2+4 \cdot 5+10+5+8+10+5+7+11+4+8+11+2 \cdot 2 \cdot 10+11+2 \cdot 2 \cdot 8+13+2 \cdot 4 \cdot 5+14+2 \cdot 2 \cdot 7+14+2 \cdot 2 \cdot 5+16+2^2+19}|_{23+2^2+4^2+5^2} + 7 + 2 \cdot \overline{5^2+7^2+2 \cdot 4 \cdot 5+7+8+2 \cdot 7^2+8+2 \cdot 4^2+8^2+4+5^2+10+2 \cdot 4^2+5+11+2 \cdot 4 \cdot 7+11+2 \cdot 2 \cdot 4+5+13+10+14+2^2+4+16+2 \cdot 8+16+4^2+5^2+7+2 \cdot 2 \cdot 4+5+7^2+2 \cdot 4^2+7+8+2 \cdot 2^2+5+8^2+2 \cdot 7+8+10+5+10^2+2 \cdot 2^2+5^2+11+2 \cdot 7^2+11+4+10+11+2 \cdot 5+7+13+4+8+13+2+10+13+2+7+16+2+4+19+2^2+4^2+7^2+5^2+8^2+2 \cdot 4 \cdot 5+7+10+4^2+8+10+2 \cdot 2 \cdot 4+10^2+2 \cdot 4^2+7+11+2 \cdot 2 \cdot 5+8+11+2^2+11^2+2 \cdot 13^2+2 \cdot 5^2+14+2^2+8+14+2 \cdot 7+19}|_{26+2 \cdot 4^2+5+7^2+2 \cdot 5^2+7+8+2 \cdot 2^2+7+8^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2+7+10+2^2+5+8+10+2 \cdot 8^2+11+2 \cdot 7^2+13+2 \cdot 4+10+13+2^2+4+5+14+2 \cdot 11+14+2 \cdot 4+7+16+2 \cdot 5^2+17+2 \cdot 4^2+19+2^2+23+2^2+5^2+7^2+2 \cdot 4^2+5^2+8+2 \cdot 2^2+4^2+8^2+2 \cdot 5+7+8^2+2^2+4+5^2+10+2 \cdot 4+7^2+10+2 \cdot 2^2+4^2+5+11+5^2+7+11+2 \cdot 2 \cdot 7+8+11+2+5+10+11+2 \cdot 2 \cdot 4+11^2+2+5+8+13+2^2+11+13+2 \cdot 4+5^2+14+2 \cdot 5+7+14+2 \cdot 2^2+10+14+14^2+2+4+5+17+2 \cdot 2^2+7+17+2 \cdot 11+17+2^2+5+19+2 \cdot 2^2+4+20+2 \cdot 8+20+2 \cdot 5+23+2 \cdot 2 \cdot 26+2^2+4^2+5^2+7+4+5^2+7+8+4^2+5+8^2+2+4+7+8^2+2+5^2+7+10+2 \cdot 2 \cdot 4+5+8+10+2^2+5+10^2+2^2+7+8+10+2^2+5+10^2+2^2+7+11^2+2 \cdot 2 \cdot 4+5^2+13+2 \cdot 2^2+5+7+13+2 \cdot 5+11+13+2+4^2+5+14+2 \cdot 2^2+4+7+14+2 \cdot 4+11+14+2 \cdot 2 \cdot 13+14+2 \cdot 2^2+4+5+16+5+8+16+2 \cdot 2^2+4^2+17+5+7+17+4+8+17+2+10+17+2 \cdot 5^2+19+2+8+19+4+5+20+2 \cdot 2 \cdot 7+20+2 \cdot 2 \cdot 5+22+2^2+25+2 \cdot 29} \\
e_4 &= \frac{2 \cdot \overline{2 \cdot 4+2 \cdot 7+2 \cdot 4^2}|_8 + 2^2+5+2 \cdot \overline{5^2+2+4+5+2 \cdot 2^2} + \overline{7}|_{11} + 2^2+4^2+2+10+4^2+5+13+2 \cdot 2^2+5^2+2 \cdot \overline{7^2+4+10}|_{14+2 \cdot 4^2} + 7+2 \cdot 5+8+2 \cdot 2^2+11+2^2+5+7+2 \cdot 2^2+4+8+8^2+5+11+2^2+4^2+5+2 \cdot 5^2+7+4+5+8+2+7+8+2 \cdot 2 \cdot 5+10+2 \cdot 2 \cdot 4+11+2^2+13}|_{17+2 \cdot 4^2+5^2} + 2+4+5+7+2 \cdot 2^2+4^2+8+2 \cdot 2^2+4+10+7+11+2 \cdot 2 \cdot 4+14+2 \cdot 2 \cdot 16+2 \cdot 5+7^2+2 \cdot 4+5+10+4^2+11+2 \cdot 19+4^2+5+7+2 \cdot 2 \cdot 4+7^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2+8+2^2+8^2+2 \cdot 10^2+2^2+5+11+7+13+2 \cdot 4+16}|_{20+2 \cdot 2^2+4+5+8+4+7+10+5^2+11+2+8+11+4^2+13+2 \cdot 2 \cdot 5+14+2 \cdot 2^2+4^2+5^2+4^2+7^2+4+5^2+8+2+5+7+8+2 \cdot 2 \cdot 4+8^2+2^2+8+10+2 \cdot 2^2+7+11+11^2+2 \cdot 2^2+5+13+2 \cdot 2^2+4+14+8+14+2 \cdot 2 \cdot 4+5^2+7+2 \cdot 2^2+5+7^2+2 \cdot 2^2+4+5+10+2 \cdot 5+8+10+4+8+11+2+10+11+5^2+13+2 \cdot 2 \cdot 8+13+2 \cdot 4+5+14+2 \cdot 5+16+2 \cdot 2^2+19}|_{23+2 \cdot 2^2+4^2+5^2} + 7+2 \cdot \overline{5^2+7^2+2 \cdot 4 \cdot 5+7+2 \cdot 5^2+7^2+2 \cdot 4 \cdot 5+7+8+4^2+8^2+2+5+7+10+2+4+8+10+2 \cdot 2 \cdot 4+7+11+2 \cdot 2 \cdot 4+5+13+2 \cdot 2^2+7+13+2+4^2+14+10+14+2 \cdot 8+16+2 \cdot 2 \cdot 4+5+7^2+2 \cdot 2^2+5+8^2+7+8+10+2 \cdot 2 \cdot 2^2+5^2+11+2 \cdot 7^2+11+2 \cdot 5+7+13+4+8+13+2 \cdot 2 \cdot 10+13+4+7+14+2 \cdot 4+5+16+2 \cdot 2 \cdot 7+16+2 \cdot 2 \cdot 4+19+2^2+4^2+7^2+5^2+8^2+2 \cdot 4+5+7+10+2 \cdot 2 \cdot 7^2+10+2+4+10^2+2 \cdot 2 \cdot 5+8+11+2^2+11^2+2 \cdot 4^2+5+13+2 \cdot 2 \cdot 4+7+13+13^2+2 \cdot 5^2+14+2^2+8+14+2 \cdot 4^2+16+7+19}|_{26+2 \cdot 4^2+5+7^2+2+4+5+8^2+2^2+7+8^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2+7+10+2 \cdot 2^2+5+8+10+2 \cdot 7+10^2+2+4+5^2+11+2 \cdot 2^2+5+7+11+2 \cdot 8^2+11+2 \cdot 5+11^2+2^2+5^2+13+2 \cdot 7^2+13+2^2+4+5+14+2 \cdot 5+8+14+2 \cdot 4+7+16+2+8+17+4^2+19+2+5+20+2 \cdot 2^2+23+2 \cdot 2^2+4+5+7+8+2 \cdot 2^2+4^2+8^2+2 \cdot 5+7+8^2+2 \cdot 4+7^2+10+2 \cdot 8^2+10+2 \cdot 2^2+4^2+5+11+2 \cdot 4+5+8+11+2 \cdot 2 \cdot 7+8+11+2 \cdot 2 \cdot 5+10+11+2 \cdot 2 \cdot 4+11^2+2+5+8+13+2^2+11+13+2 \cdot 2 \cdot 5+7+14+2+4+8+14+2 \cdot 14^2+2+5^2+16+2+4+5+17+2 \cdot 2^2+7+17+11+17+2 \cdot 2^2+5+19+2 \cdot 2^2+4+20+8+20+5+23+2^2+4^2+5^2+7+4+5^2+7+8+4^2+5+8^2+2+4+7+8^2+2 \cdot 8+10+11+7+11^2+2 \cdot 5+11+13+2 \cdot 2 \cdot 4^2+5+14+2 \cdot 5+10+14+2 \cdot 2 \cdot 13+14+2 \cdot 2 \cdot 5+16+2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 4+23} \\
e_5 &= \frac{2^2+4^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2+2 \cdot 5+7+2+10+2 \cdot 2^2+4+5+2 \cdot 4^2+5+2 \cdot 2 \cdot 4+7+2 \cdot 2^2+5^2+4+5^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2+2^2+10+2 \cdot 4+10}|_{14+2 \cdot 4^2+5+2^2+4+7+4^2+7+2 \cdot 5+10+2+13+2 \cdot 2 \cdot 4+5^2+2 \cdot 2^2+5+7+4+5+7+2 \cdot 7^2+2 \cdot 2^2+4^2+5+2 \cdot 2 \cdot 4^2+7+5^2+7+2 \cdot 2 \cdot 5+10+7+10+2^2+13+2 \cdot 4+13}|_{17+2 \cdot 2^2+4+5^2+2+4+5+7+2 \cdot 2^2+7^2+2 \cdot 4+7^2+2 \cdot 4^2+8+5^2+8+2 \cdot 2 \cdot 8^2+8+10+2 \cdot 2 \cdot 5+11+2 \cdot 7+11+2 \cdot 5+13+2+16+2 \cdot 5+7^2+2+4+5+8+2 \cdot 2^2+7+8+2 \cdot 4+7+8+2^2+5+10+2 \cdot 2 \cdot 7+10+2 \cdot 2^2+4+11+2^2+4+5+7+2 \cdot 4^2+11+2^2+4+5+7+2 \cdot 4^2+5+11+2 \cdot 2 \cdot 4+5+8+11+2 \cdot 2 \cdot 7+8+11+2 \cdot 2 \cdot 5+10+11+2 \cdot 2 \cdot 4+11^2+2+5+8+13+2^2+11+13+2 \cdot 2 \cdot 5+7+14+2+4+8+14+2 \cdot 14^2+2+5^2+16+2+4+5+17+2 \cdot 2^2+7+17+11+17+2 \cdot 2^2+5+19+2 \cdot 2^2+4+20+8+20+5+23+2^2+4^2+5^2+7+4+5^2+7+8+4^2+5+8^2+2+4+7+8^2+2 \cdot 8+10+11+7+11^2+2 \cdot 5+11+13+2 \cdot 2 \cdot 4^2+5+14+2 \cdot 5+10+14+2 \cdot 2 \cdot 13+14+2 \cdot 2 \cdot 5+16+2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 4+23} \\
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
e_6 = & \overline{2^2, 4^2+2, 5^2+2, 5, 7+2, 10+2^2, 4, 5+2, 4^2, 5+2, 2, 4, 7+2, 2^2, 5^2+2, 4, 5^2+2, 5, 7+2, 7^2+2, 2^2, 10+2, 4, 10|_{14}+2, 2, 4^2, 5+} \\
& \overline{2, 2^2, 4, 7+4^2, 7+5, 10+2, 2, 13+2, 2, 4, 5^2+2, 2^2, 5, 7+2, 4, 5, 7+2, 7^2+2, 2^2, 4^2, 5+2, 4^2, 7+5^2, 7+2, 2, 5, 10+2,} \\
& \overline{7, 10+2^2, 13+4, 13|_{17}+2^2, 4, 5^2+2, 4, 5, 7+2, 2^2, 7^2+4, 7^2+2, 4^2, 8+2, 5^2, 8+2, 8^2+8, 10+2, 5, 11+2, 7, 11+2, 5, 13+} \\
& \overline{2, 16+2, 5, 7^2+2, 2, 4, 5, 8+2^2, 7, 8+2, 4, 7, 8+2, 2^2, 5, 10+2, 2, 7, 10+2^2, 4, 11+2, 4^2, 11+2, 2^2, 4, 5, 7+2, 4^2, 5, 7+2,} \\
& \overline{2, 4, 7^2+2^2, 4^2, 8+2, 5^2, 8+2, 5, 7, 8+2, 2^2, 8^2+2, 4, 8^2+2, 4^2, 10+5^2, 10+2, 2, 8, 10+2, 2^2, 5, 11+2, 4, 5, 11+2, 7, 11+} \\
& \overline{2, 5, 13+7, 13+2, 2^2, 16+2, 4, 16|_{20}+2, 2^2, 4, 5, 8+2, 5, 8^2+2^2, 7, 10+4, 7, 10+2, 4^2, 11+2, 8, 11+2, 2^2, 4, 13+2, 8, 13+} \\
& \overline{2, 2, 5, 14+7, 14+2, 5, 16+2, 19+2, 2^2, 4^2, 5^2+2, 2, 4^2, 5, 7+2, 2^2, 4, 7^2+4^2, 7^2+2, 2^2, 5^2, 8+2, 5, 7, 8+2, 4, 8^2+2,} \\
& \overline{2^2, 8, 10+4, 8, 10+2, 10^2+2, 2, 4, 5, 11+4, 5, 13+2, 2, 7, 13+2, 2^2, 4, 14+4^2, 14+2, 4, 16+2, 2, 4, 5^2, 7+2, 2^2, 5, 7^2+2,} \\
& \overline{4^2, 7, 8+2, 5, 8^2+2, 2^2, 4, 5, 10+2, 2, 4, 7, 10+5, 7, 11+2, 2^2, 8, 11+2, 4, 8, 11+2, 2, 4^2, 13+2, 8, 13+10, 13+2^2, 5, 14+} \\
& \overline{4, 5, 14+2, 2, 7, 14+2, 5, 16+2, 2^2, 19+2, 4, 19|_{23}+2^2, 4^2, 5, 7+4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+4, 5^2, 10+2, 2, 5, 7, 10+2, 7^2, 10+} \\
& \overline{2, 4, 8, 10+2^2, 10^2+2, 4, 10^2+2, 4^2, 5, 11+5, 8, 11+2, 2, 11^2+2, 4, 5, 13+4, 7, 13+2, 4^2, 14+2, 5^2, 14+2, 2, 8, 14+2,} \\
& \overline{10, 14+2, 2^2, 4, 16+2, 4^2, 16+8, 16+4^2, 5^2, 7+2, 2, 4, 5, 7^2+2, 4^2, 7, 8+2, 5^2, 7, 8+2, 2^2, 5, 8^2+2, 4, 5, 8^2+2, 5, 8, 10+} \\
& \overline{5, 10^2+2, 2^2, 5^2, 11+2, 4, 5^2, 11+7^2, 11+2^2, 10, 11+4, 10, 11+2, 5^2, 13+5, 7, 13+2^2, 8, 13+2, 4, 8, 13+2, 2, 10, 13+} \\
& \overline{4, 7, 14+2^2, 5, 16+2, 2, 7, 16+2, 2, 4, 19+2^2, 4^2, 7^2+2, 5^2, 7^2+4^2, 5^2, 8+2, 4, 5, 7, 8+2, 2^2, 8^2+2, 2, 4^2, 8^2+5^2, 8^2+} \\
& \overline{2, 4, 5^2, 10+2, 2^2, 5, 7, 10+2, 4, 5, 7, 10+2, 2^2, 4, 8, 10+4^2, 8, 10+8^2, 10+2, 2, 4, 10^2+2, 2, 4, 10^2+2, 2, 4, 7, 11+} \\
& \overline{2, 4^2, 7, 11+2, 2, 5, 8, 11+2, 7, 8, 11+2^2, 11^2+4, 11^2+2, 2^2, 4, 5, 13+13^2+2, 5^2, 14+5, 7, 14+2^2, 8, 14+4, 8, 14+} \\
& \overline{2, 10, 14+2, 5^2, 16+2, 2, 8, 16+7, 19|_{26}+2, 4^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 4^2, 7, 8+2, 5^2, 7, 8+2, 5, 7^2, 8+2,} \\
& \overline{2^2, 7, 8^2+2^2, 4^2, 5, 10+2, 2, 4^2, 7, 10+2, 2^2, 5, 8, 10+4, 5, 8, 10+2, 2, 5, 10^2+2, 7, 10^2+2^2, 5, 7, 11+4^2, 8, 11+5, 11^2+} \\
& \overline{2, 2^2, 5^2, 13+2, 4, 5^2, 13+7^2, 13+2, 4, 8, 13+2, 2^2, 10, 13+4, 10, 13+2, 2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+4^2, 5, 14+5, 14+2, 11, 14+} \\
& \overline{13, 14+2, 4, 5, 16+2^2, 7, 16+4, 7, 16+11, 16+2, 2, 4^2, 17+5^2, 17+2, 2, 8, 17+2, 10, 17+2^2, 4, 19+4^2, 19+8, 19+2,} \\
& \overline{2, 5, 20+7, 20+5, 22+2, 2, 25+2^2, 5^2, 7^2+2, 4^2, 5^2, 8+4^2, 5, 7, 8+2, 2^2, 4^2, 8^2+2, 2, 5^2, 8^2+2, 5, 7, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+} \\
& \overline{4^2, 5^2, 10+2, 4, 5, 7, 10+2, 2^2, 7^2, 10+2, 4, 7^2, 10+2, 2, 4^2, 8, 10+2, 5^2, 8, 10+2, 8^2, 10+8, 10^2+2, 2^2, 4^2, 5, 11+2,} \\
& \overline{2, 4, 5^2, 11+2, 2^2, 5, 8, 11+2, 7, 8, 11+2, 5, 10, 11+2, 7, 10, 11+2, 2, 4, 11^2+7, 8, 13+2, 5, 10, 13+2^2, 11, 13+2, 13^2+} \\
& \overline{4, 5^2, 14+2, 5, 7, 14+7^2, 14+2, 2, 4, 8, 14+2, 2^2, 10, 14+2, 2, 5^2, 16+2^2, 8, 16+2, 4, 8, 16+2, 2, 10, 16+2, 2, 10, 16+2,} \\
& \overline{2^2, 7, 17+4, 7, 17+2, 2, 7, 19+2, 2^2, 4, 20+4^2, 20+2, 4, 22+2^2, 4^2, 5^2, 7+2, 2^2, 5^2, 7, 8+4, 5^2, 7, 8+2, 2^2, 4, 5, 8^2+} \\
& \overline{4^2, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2, 5^2, 7, 10+2, 5, 7^2, 10+2, 2, 4, 5, 8, 10+2^2, 7, 8, 10+2^2, 5, 10^2+4, 5, 10^2+2, 7, 10^2+} \\
& \overline{2^2, 4, 5^2, 11+4^2, 5^2, 11+2, 2^2, 7^2, 11+5^2, 8, 11+4^2, 10, 11+2, 8, 10, 11+2, 2, 5, 11^2+2, 2, 4, 5^2, 13+2, 2^2, 5, 7, 13+} \\
& \overline{2, 4, 5, 7, 13+2, 7^2, 13+2, 4^2, 8, 13+5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+2, 2^2, 4, 7, 14+2, 2, 5, 8, 14+2^2, 11, 14+4, 11, 14+2,} \\
& \overline{2, 13, 14+2, 2^2, 4, 5, 16+4^2, 5, 16+2, 4, 7, 16+5, 8, 16+2, 2, 11, 16+13, 16+2, 2^2, 4^2, 17+2, 2, 5^2, 17+5, 7, 17+} \\
& \overline{2^2, 8, 17+4, 8, 17+2, 10, 17+2, 2, 4^2, 19+2, 2, 8, 19+2^2, 5, 20+4, 5, 20+2, 2, 7, 20+2, 2, 5, 22+7, 22+2^2, 25+4, 25} \\
e_7 = & \overline{2, 2, 4^2, 5+2, 2^2, 4, 7+2, 4^2, 7+2, 2, 5, 8+2, 7, 8+2^2, 11+4, 11+2, 2, 4, 5^2+2^2, 5, 7+4, 5, 7+2^2, 4, 8+4^2, 8+2, 8^2+} \\
& \overline{2, 5, 11+2^2, 4^2, 5+2, 2, 4^2, 7+2, 5^2, 7+2, 4, 5, 8+2, 7, 8+2, 4, 11|_{17}+2^2, 4, 5^2+4^2, 5^2+2, 4, 5, 7+2, 2, 2^2, 7^2+2,} \\
& \overline{4, 7^2+2, 2, 4^2, 8+2, 5^2, 8+2, 8^2+2, 7, 11+2^2, 14+4, 14+2, 2, 5^2, 7+5, 7^2+2, 2^2, 4, 11+2, 4^2, 11+8, 11+2, 5, 14+} \\
& \overline{2^2, 4, 5, 7+4^2, 5, 7+2, 2, 4, 7^2+2, 2^2, 4^2, 8+2, 5^2, 8+5, 7, 8+2, 2^2, 8^2+4, 8^2+2, 2^2, 5, 11+2, 2, 7, 11+2, 4, 14|_{20}+} \\
& \overline{2^2, 5^2, 7+2, 4, 5^2, 7+2, 2, 5, 7^2+2^2, 4, 5, 8+2, 4^2, 5, 8+2, 4, 7, 8+2, 4, 5, 10+2^2, 7, 10+4, 7, 10+2, 2, 4^2, 11+2, 5^2, 11+} \\
& \overline{2, 2, 8, 11+2, 10, 11+2^2, 4, 13+4^2, 13+8, 13+2, 5, 14+2, 2^2, 4^2, 5^2+2, 4^2, 5, 7+2^2, 4, 7^2+4^2, 7^2+2^2, 5^2, 8+2,} \\
& \overline{4, 5^2, 8+2, 2, 5, 7, 8+2, 4, 8^2+2, 5^2, 10+2, 5, 7, 10+2, 2^2, 8, 10+2, 4, 8, 10+2^2, 7, 11+4, 7, 11+2, 11^2+2, 2^2, 5, 13+2,} \\
& \overline{4, 5, 13+2^2, 4, 14+4^2, 14+2, 8, 14+2, 2, 4, 5^2, 7+2, 2^2, 5, 7^2+4^2, 7, 8+2, 2, 5, 8^2+2, 2^2, 4, 5, 10+2, 4, 7, 10+5, 8, 10+} \\
& \overline{2^2, 8, 11+2, 4, 8, 11+2, 2, 10, 11+2, 4^2, 13+5^2, 13+2, 8, 13+2, 2^2, 5, 14+4, 5, 14|_{23}+2, 2^2, 4^2, 5, 7+2, 2^2, 5, 7, 8+} \\
& \overline{4, 5, 7, 8+2, 2^2, 4, 8^2+2, 4^2, 8^2+2, 2^2, 5^2, 10+2, 7^2, 10+2, 2, 4, 8, 10+2^2, 10^2+4, 10^2+2, 2^2, 4, 5, 11+2, 4, 7, 11+} \\
& \overline{2, 2^2, 7, 13+2, 4, 7, 13+2, 2, 4^2, 14+2, 2, 10, 14+2^2, 4, 16+4^2, 16+8, 16+2^2, 4, 5^2, 7+2, 2, 4, 5, 7^2+2^2, 4^2, 5, 8+} \\
& \overline{2^2, 5, 8^2+2, 4, 5, 8^2+2, 7, 8^2+2, 5, 8, 10+2, 7, 8, 10+2, 5, 10^2+2^2, 5^2, 11+2, 2, 5, 7, 11+7^2, 11+2, 4, 8, 11+2,} \\
& \overline{2, 5^2, 13+5, 7, 13+2, 2^2, 8, 13+2, 4, 8, 13+2, 2, 4, 5, 14+2, 2^2, 7, 14+2, 4, 7, 14+2, 2^2, 5, 16+2, 4, 5, 16+2^2, 4^2, 7^2+} \\
& \overline{2, 5^2, 7^2+4^2, 5^2, 8+2, 4^2, 8^2+2, 5^2, 8^2+2, 4, 5^2, 10+2^2, 5, 7, 10+2, 4, 5, 7, 10+2, 2, 7^2, 10+2, 4, 10^2+2, 2, 4^2, 5, 11+} \\
& \overline{2, 5, 8, 11+2, 7, 8, 11+5, 10, 11+2, 2^2, 11^2+2^2, 4, 5, 13+2, 4^2, 5, 13+2, 2, 4, 7, 13+2, 2^2, 4^2, 14+2, 2, 5^2, 14+} \\
& \overline{5, 7, 14+2, 2^2, 8, 14+2, 2, 10, 14+2, 4^2, 16+5^2, 16+2, 8, 16|_{26}+2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 4^2, 7, 8+2, 2, 4, 5, 8^2+2, 2^2, 7, 8^2+} \\
& \overline{2, 4, 7, 8^2+2^2, 4^2, 5, 10+2, 2, 4^2, 7, 10+5^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+2, 4, 5, 8, 10+2, 5, 10^2+2, 2, 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+} \\
& \overline{2, 2, 7^2, 11+4^2, 8, 11+8^2, 11+2, 2, 4, 10, 11+5, 11^2+2^2, 5^2, 13+2, 4, 5^2, 13+2, 2, 5, 7, 13+2, 2, 4, 8, 13+2^2, 10, 13+} \\
& \overline{4, 10, 13+2, 2^2, 4, 5, 14+4^2, 5, 14+5, 8, 14+2, 2, 11, 14+2, 13, 14+2, 4, 5, 16+2, 2, 11, 16+2, 4^2, 17+2, 8, 17+2,} \\
& \overline{2^2, 4, 19+2, 4^2, 19+2, 8, 19+2, 5, 20+7, 20+2, 2^2, 23+2, 4, 23+2, 2^2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5, 7, 8+2, 4, 7^2, 8+2^2, 4^2, 8^2+} \\
& \overline{2, 5^2, 8^2+5, 7, 8^2+2, 2^2, 4, 5^2, 10+2, 2^2, 7^2, 10+2, 4, 7^2, 10+2, 4^2, 8, 10+2, 8^2, 10+8, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2, 4^2, 7, 11+} \\
& \overline{2^2, 5, 8, 11+4, 5, 8, 11+2, 7, 10, 11+2, 5, 8, 13+2, 7, 8, 13+2, 5, 10, 13+2, 7^2, 14+2, 4, 8, 14+2^2, 10, 14+4, 10, 14+} \\
& \overline{2^2, 8, 16+4, 8, 16+2, 4, 5, 17+2, 2^2, 7, 17+2, 4, 7, 17+11, 17+2^2, 5, 19+4, 5, 19+2, 2^2, 4, 20+2, 4^2, 20+8, 20+5, 23+} \\
& \overline{2^2, 4^2, 5^2, 7+2, 4^2, 5, 7^2+2^2, 5^2, 7, 8+2, 4, 5^2, 7, 8+2, 2, 5, 7^2, 8+2^2, 4, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2^2, 4^2, 7, 10+} \\
& \overline{2, 5^2, 7, 10+2, 2, 5, 7^2, 10+2, 2, 4, 5, 8, 10+2^2, 7, 8, 10+2, 4, 7, 8, 10+2, 4, 5, 10^2+2, 2^2, 4, 5^2, 11+2, 2, 4, 5, 7, 11+} \\
& \overline{2^2, 7^2, 11+2, 4, 7^2, 11+2, 2, 4^2, 8, 11+2, 5^2, 8, 11+2, 2, 8^2, 11+2^2, 4, 10, 11+7, 11^2+2, 4, 5^2, 13+4, 5, 7, 13+} \\
& \overline{2^2, 4, 8, 13+4^2, 8, 13+2, 8^2, 13+2, 4, 10, 13+2^2, 4, 7, 14+2, 4^2, 7, 14+2, 7, 8, 14+2, 4, 11, 14+2, 2, 13, 14+2, 4^2, 5, 16+} \\
& \overline{5, 8, 16+2, 2, 11, 16+2, 2^2, 4^2, 17+5, 7, 17+4, 8, 17+2, 2, 4^2, 19+2, 5^2, 19+2, 2, 8, 19+4, 5, 20+2, 7, 20+2, 2, 4, 23}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
e_{10} &= \overline{4^2, 5^2 + 2 \cdot 4, 5, 7 + 2^2, 7^2 + 4, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 8 + 5^2, 8 + 2 \cdot 2, 8^2 + 2^2, 4, 10 + 4^2, 10 + 8, 10 + 2 \cdot 2, 5, 11 + 2 \cdot 7, 11 + 2 \cdot 5^2, 7 + 2 \cdot 5, 7^2 + 2 \cdot 4, 5, 8 + 2 \cdot 2^2, 7, 8 + 2 \cdot 4, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 5, 10 + 2 \cdot 4, 5, 10 + 2 \cdot 2^2, 4, 11 + 2 \cdot 4^2, 11 + 2 \cdot 4^2, 5^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7 + 2 \cdot 4, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 8 + 2 \cdot 5^2, 8 + 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 8^2 + 4, 8^2 + 2 \cdot 4^2, 10 + 5^2, 10 + 2 \cdot 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 11 + 4, 5, 11 + 2 \cdot 2, 7, 11}_{20} + 2 \cdot 2^2, 5^2, 7 + 4, 5^2, 7 + 2 \cdot 5, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 8 + 2 \cdot 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 10 + 2 \cdot 4, 7, 10 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 11 + 2 \cdot 8, 11 + 2^2, 4, 13 + 4^2, 13 + 8, 13 + 2 \cdot 2, 5, 14 + 2 \cdot 7, 14 + 2^2, 4^2, 5^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 7 + 2 \cdot 2^2, 4, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 7^2 + 2^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 5, 7, 8 + 2 \cdot 4, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 10 + 5, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 8, 10 + 2 \cdot 4, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 13 + 2 \cdot 4, 5, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 14 + 2 \cdot 4^2, 14 + 2 \cdot 4, 5^2, 7 + 2^2, 5, 7^2 + 4^2, 7, 8 + 2 \cdot 2, 5, 8^2 + 2^2, 4, 5, 10 + 2 \cdot 4^2, 5, 10 + 2 \cdot 2, 4, 7, 10 + 5, 7, 11 + 2^2, 8, 11 + 2 \cdot 4, 8, 11 + 2 \cdot 4^2, 13 + 5^2, 13 + 2 \cdot 8, 13 + 2 \cdot 2^2, 5, 14 + 4, 5, 14 + 2 \cdot 2, 7, 14}_{23} + 5^2, 7^2 + 2^2, 5, 7, 8 + 4, 5, 7, 8 + 2, 7^2, 8 + 2^2, 4, 8^2 + 2^2, 5^2, 10 + 4, 5^2, 10 + 2, 5, 7, 10 + 2 \cdot 7^2, 10 + 2, 4, 8, 10 + 2^2, 4, 5, 11 + 2 \cdot 4^2, 5, 11 + 5, 8, 11 + 2 \cdot 2, 11^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 13 + 2 \cdot 4, 7, 13 + 2 \cdot 4^2, 14 + 2 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 2, 8, 14 + 2 \cdot 10, 14 + 2^2, 4, 16 + 4^2, 16 + 8, 16 + 2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 7 + 4^2, 5^2, 7 + 2, 4, 5, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 8 + 2 \cdot 4^2, 7, 8 + 2 \cdot 5^2, 7, 8 + 2^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7, 8^2 + 2^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 5, 7, 11 + 7^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 8, 11 + 2^2, 10, 11 + 4, 10, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 13 + 5, 7, 13 + 2 \cdot 2^2, 8, 13 + 2 \cdot 4, 8, 13 + 2 \cdot 4, 5, 14 + 2^2, 7, 14 + 4, 7, 14 + 2 \cdot 2^2, 5, 16 + 2 \cdot 4, 5, 16 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2 + 2 \cdot 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 8 + 2 \cdot 4^2, 8^2 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 2^2, 5, 7, 10 + 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 7^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 4, 8, 10 + 4^2, 8, 10 + 8^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 11 + 2 \cdot 4^2, 7, 11 + 2 \cdot 5, 8, 11 + 2 \cdot 5, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 11^2 + 4, 11^2 + 2^2, 4, 5, 13 + 2 \cdot 4^2, 5, 13 + 2 \cdot 4^2, 7, 13 + 2^2, 4, 7, 13 + 2^2, 4^2, 14 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 2^2, 8, 14 + 4, 8, 14 + 2 \cdot 2, 10, 14 + 2 \cdot 4^2, 16 + 5^2, 16 + 2 \cdot 8, 16}_{26} + 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 4, 7, 8 + 2 \cdot 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 5, 10^2 + 2 \cdot 7, 10^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 11 + 4^2, 8, 11 + 8^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 10, 11 + 2 \cdot 5, 11^2 + 2^2, 5^2, 13 + 7^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 10, 13 + 2 \cdot 4, 10, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 14 + 2 \cdot 4^2, 5, 14 + 2 \cdot 5, 8, 14 + 2, 11, 14 + 2 \cdot 13, 14 + 2 \cdot 2, 4, 5, 16 + 2^2, 7, 16 + 4, 7, 16 + 11, 16 + 2 \cdot 2, 4^2, 17 + 2 \cdot 5^2, 17 + 2 \cdot 8, 17 + 2 \cdot 10, 17 + 2 \cdot 5, 20 + 7, 20 + 2^2, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8 + 4^2, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2, 4, 7^2, 8 + 2^2, 4^2, 8^2 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 5, 7, 8^2 + 2^2, 4, 5^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 10 + 2^2, 7^2, 10 + 4, 7^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 8, 10 + 2 \cdot 8^2, 10 + 8, 10^2 + 2^2, 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 4^2, 7, 11 + 5^2, 7, 11 + 2^2, 5, 8, 11 + 2 \cdot 4, 5, 8, 11 + 2 \cdot 7, 8, 11 + 2, 4, 11^2 + 2 \cdot 2, 5, 8, 13 + 7, 8, 13 + 5, 10, 13 + 2 \cdot 2^2, 11, 13 + 2 \cdot 4, 11, 13 + 2 \cdot 4, 5^2, 14 + 7^2, 14 + 2 \cdot 4, 8, 14 + 2 \cdot 2^2, 10, 14 + 2 \cdot 4, 10, 14 + 2 \cdot 5^2, 16 + 2 \cdot 5, 7, 16 + 2 \cdot 2, 4, 5, 17 + 2^2, 7, 17 + 4, 7, 17 + 2^2, 4, 20 + 4^2, 20 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 7^2 + 2^2, 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 4, 5^2, 7, 8 + 2^2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 2, 4, 7, 8^2 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 10 + 2 \cdot 2, 7, 10^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 11 + 4^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 4, 7^2, 11 + 2 \cdot 5^2, 8, 11 + 2 \cdot 8^2, 11 + 4^2, 10, 11 + 2 \cdot 8, 10, 11 + 2 \cdot 2, 5, 11^2 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 13 + 4, 5, 7, 13 + 2, 7^2, 13 + 4^2, 8, 13 + 2 \cdot 2, 4, 10, 13 + 5, 11, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 14 + 4^2, 7, 14 + 2 \cdot 2, 5, 8, 14 + 2 \cdot 5, 10, 14 + 2^2, 11, 14 + 2 \cdot 4, 11, 14 + 2 \cdot 2, 13, 14 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 16 + 2 \cdot 4^2, 5, 16 + 2 \cdot 4, 7, 16 + 2 \cdot 5, 8, 16 + 2, 11, 16 + 2^2, 4^2, 17 + 2 \cdot 2, 5^2, 17 + 2 \cdot 5, 7, 17 + 2^2, 8, 17 + 2 \cdot 4, 8, 17 + 2 \cdot 2, 10, 17 + 2^2, 5, 20 + 2 \cdot 4, 5, 20 + 2 \cdot 7, 20} \\
e_{11} &= \overline{2^2, 5, 7, 8 + 2^2, 4, 8^2 + 2^2, 5^2, 10 + 2^2, 4, 5, 11 + 2 \cdot 5, 8, 11 + 2 \cdot 11^2 + 5^2, 14 + 2 \cdot 8, 14 + 2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 8 + 5^2, 7, 8 + 2^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2, 7, 8^2 + 2 \cdot 5, 8, 10 + 2^2, 5^2, 11 + 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 5, 7, 11 + 2 \cdot 2, 4, 8, 11 + 2 \cdot 2^2, 10, 11 + 2 \cdot 4, 5, 14 + 2^2, 7, 14 + 2 \cdot 5^2, 7^2 + 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 2, 4, 5, 7, 8 + 2^2, 7^2, 8 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 10 + 2^2, 4, 8, 10 + 2 \cdot 8^2, 10 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 11 + 2^2, 4, 7, 11 + 2 \cdot 5, 8, 11 + 2 \cdot 7, 8, 11 + 2 \cdot 5, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 11^2 + 2 \cdot 4, 11^2 + 2^2, 4^2, 14 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 14 + 5, 7, 14 + 2 \cdot 2^2, 8, 14 + 2 \cdot 4, 8, 14}_{26} + 2 \cdot 2, 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7^2 + 2^2, 4^2, 7, 8 + 5, 7^2, 8 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 8^2 + 4, 7, 8^2 + 2^2, 4^2, 5, 10 + 2 \cdot 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 7, 8, 10 + 2 \cdot 2, 7, 8, 10 + 2 \cdot 2, 7, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 4, 7^2, 11 + 2 \cdot 4^2, 8, 11 + 2 \cdot 2^2, 4, 10, 11 + 2 \cdot 4^2, 10, 11 + 8, 10, 11 + 7, 11^2 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 8, 13 + 8^2, 13 + 5, 11, 13 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 14 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 14 + 4^2, 7, 14 + 7, 8, 14 + 2 \cdot 5, 10, 14} \\
e_{12} &= \overline{2 \cdot 2^2, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 4, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 11 + 5, 8, 11 + 2 \cdot 2, 11^2 + 2 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 2, 8, 14 + 2^2, 4, 5^2, 7 + 2^2, 4^2, 5, 8 + 2 \cdot 5^2, 7, 8 + 2^2, 5, 8^2 + 4, 5, 8^2 + 2, 7, 8^2 + 2 \cdot 2, 5, 8, 10 + 2^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2, 4, 8, 11 + 2^2, 10, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5, 14 + 2 \cdot 2^2, 7, 14 + 2 \cdot 2, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 8 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 10 + 8, 10 + 8^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 11 + 2 \cdot 5, 8, 11 + 7, 8, 11 + 5, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 11^2 + 4, 11^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 14 + 2 \cdot 2 \cdot 5^2, 14 + 2 \cdot 5, 7, 14 + 2 \cdot 2^2, 8, 14 + 4, 8, 14}_{26} + 2 \cdot 4^2, 5^2, 7 + 2^2, 4, 5, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 8 + 2 \cdot 5, 7^2, 8 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 8^2 + 2 \cdot 4, 7, 8^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 10 + 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 8, 10 + 4, 5, 8, 10 + 2, 7, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 11 + 4, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2, 4, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 13 + 4^2, 5, 14 + 2 \cdot 4, 5, 7, 14 + 2^2, 5^2, 7^2 + 2^2, 4, 5, 7, 8 + 4^2, 5, 7, 8 + 2, 4, 7^2, 8 + 2^2, 4^2, 8^2 + 2^2, 4^2, 8^2 + 5, 7, 8^2 + 2^2, 4, 5^2, 10 + 4^2, 5^2, 10 + 2 \cdot 4, 5, 7, 10 + 2^2, 7^2, 10 + 2 \cdot 5^2, 8, 10 + 2 \cdot 8^2, 10 + 2^2, 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 5^2, 7, 11 + 4, 5, 8, 11 + 2 \cdot 7, 8, 11 + 2 \cdot 2, 5, 10, 11 + 2 \cdot 2, 4, 11^2 + 2 \cdot 2, 5, 8, 13 + 2^2, 11, 13 + 2 \cdot 4, 5^2, 14 + 2 \cdot 2, 5, 7, 14 + 2 \cdot 2, 4, 8, 14 + 2 \cdot 2^2, 10, 14 + 2 \cdot 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 5, 7^2, 8 + 2 \cdot 4^2, 5, 8^2 + 2^2, 4^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 7, 8, 10 + 4, 7, 8, 10 + 2, 4, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 4, 7^2, 11 + 2 \cdot 4^2, 8, 11 + 2 \cdot 2^2, 4, 10, 11 + 2 \cdot 4^2, 10, 11 + 8, 10, 11 + 7, 11^2 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 8, 13 + 8^2, 13 + 5, 11, 13 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 14 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 14 + 4^2, 7, 14 + 7, 8, 14 + 2 \cdot 5, 10, 14} \\
\end{aligned}$$

## 2 The primitive central idempotents of group rings of alternating groups in characteristic 3

By Corollary B of [3] the field  $\mathbb{F}_9$  is a splitting field for  $A_n$ , but not necessarily  $\mathbb{F}_3$ , therefore we have to compute the primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  (which mostly are already contained in  $\mathbb{F}_3 A_n$ ).

Our way to compute the primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  (see [5]) first provides us with the primitive idempotents of  $Z(\mathbb{F}_3 A_n) \cap Z(\mathbb{F}_3 S_n)$ . In the majority of cases these idempotents are already primitive as idempotents of  $Z(\mathbb{F}_9 A_n)$ . Thus we write down these idempotents first, as we can use Theorem 1 of [4] also for shortening this task: We only have to write down the idempotents for the groups  $A_{29}$ ,  $A_{30}$ ,  $A_{31}$  to get them all. If one of these idempotents is not primitive as an idempotent of  $\mathbb{F}_9 A_n$  then it splits into a sum of two primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  which we put subsequent to the idempotents of  $Z(\mathbb{F}_3 A_n) \cap Z(\mathbb{F}_3 S_n)$ .

If a class  $C$  of  $S_n$  splits into two conjugacy classes of  $A_n$  then we write  $C_-$  and  $C_+$  for the  $A_n$ -classes.

Primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  for  $n \equiv 0 \pmod 3$  and  $n \leq 30$ :

$$\begin{aligned}
e_1 &= \overline{1+2 \cdot 2^2}_{|_3} + \overline{5+2 \cdot 2 \cdot 4}_{|_6} + \overline{2 \cdot 7+4^2}_9 + \overline{4^2, 5+2 \cdot 2 \cdot 4, 7+13+4, 10}_{|_{15}} + \overline{2 \cdot 8^2+4, 5, 8+2 \cdot 7, 8+2 \cdot 17+2 \cdot 4^2, 5^2+2, 4, 5, 7+2 \cdot 2^2, 7^2+8, 10+2 \cdot 7, 11+5, 13+2 \cdot 4, 14+2 \cdot 16}_{|_{18}} + \overline{2 \cdot 2^2, 4^2, 7+2 \cdot 5, 7^2+4, 5, 10+2 \cdot 7, 10+2 \cdot 4, 13+2 \cdot 19+4^2, 5, 7+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 11+2 \cdot 2^2, 7, 11+11^2+2 \cdot 2^2, 5, 13+2^2, 4, 14+8, 14+2 \cdot 2 \cdot 4, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 5, 7^2+2, 4^2, 5, 8+2^2, 4, 7, 8+2 \cdot 7, 8^2+2^2, 4, 5, 10+2 \cdot 5, 8, 10+5, 7, 11+4, 8, 11+5^2, 13+2 \cdot 4, 5, 14+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 5^2, 7^2+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2 \cdot 7^2, 8+2 \cdot 4^2, 8^2+2, 5, 7, 10+2 \cdot 4, 8, 10+2^2, 10^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 7, 11+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 13+2^2, 7, 13+2 \cdot 4^2, 14}_{|_{24}} + \overline{4^2, 5^2, 7+2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7, 8+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+7, 8, 10+2 \cdot 5, 10^2+2 \cdot 7^2, 11+2 \cdot 4, 10, 11+5, 7, 13+4, 5, 16+2 \cdot 7, 16+4^2, 17+2 \cdot 2 \cdot 4, 19+2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2+2 \cdot 4, 7^2, 8+2 \cdot 5^2, 8^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 10^2+2 \cdot 5, 8, 10+2 \cdot 4, 5, 8^2+2 \cdot 2^2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 7, 13+2^2, 8, 11+4^2, 5, 13+2 \cdot 4, 7, 13+13^2+2^2, 8, 14+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 16+2 \cdot 10, 16+2 \cdot 2^2, 5, 17+2 \cdot 7, 19+4^2, 5, 7^2+2 \cdot 5^2, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 8^2+2 \cdot 2^2, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5, 8, 10+7, 10^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+8^2, 11+2 \cdot 5, 11^2+2^2, 5^2, 13+7^2, 13+5, 8, 14+2 \cdot 2, 11, 14+4, 7, 16+5^2, 17+2 \cdot 8, 17+2 \cdot 4^2, 19}_{|_{27}} + \overline{2^2, 5^2, 7^2+2^2, 4, 5, 7, 8+2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2 \cdot 5^2, 8, 10+2 \cdot 2 \cdot 8^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 7, 8, 11+2 \cdot 2 \cdot 5, 10, 11+2 \cdot 2 \cdot 4, 11^2+2 \cdot 4^2, 7, 13+2^2, 11, 13+4, 5^2, 14+2 \cdot 5, 7, 14+2^2, 10, 14+14^2+2 \cdot 5^2, 16+2 \cdot 2^2, 8, 16+2 \cdot 2^2, 4, 5, 17+2^2, 7, 17+2 \cdot 2 \cdot 4, 11, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 10, 14+2 \cdot 4, 10, 14+2 \cdot 4, 5^2, 19+4, 5^2, 7, 8+2 \cdot 2 \cdot 2, 4, 8, 16+2^2, 10, 16+2 \cdot 4^2, 5, 17+2 \cdot 4, 7, 17+2 \cdot 4, 5, 19+2 \cdot 2^2, 7, 19} \\
e_2 &= \overline{2^2+2 \cdot 5+2 \cdot 4}_{|_6} + \overline{4^2+2 \cdot 2^2, 5}_{|_9} + \overline{2 \cdot 2, 4, 5+2 \cdot 2^2, 7+2 \cdot 2^2, 4^2+5, 7+2 \cdot 2 \cdot 10}_{|_{12}} + \overline{4^2, 5+2 \cdot 4, 7+13+2 \cdot 4^2, 7}_{|_{15}} + \overline{2 \cdot 4, 5^2+2 \cdot 2^2, 5, 7+2^2, 4, 8+8^2+2 \cdot 5, 11+2 \cdot 2, 14+2 \cdot 2^2, 4^2, 5+2, 7, 8+2 \cdot 2 \cdot 5, 10+2 \cdot 2 \cdot 4, 11+2 \cdot 2^2, 13+17+2 \cdot 4^2, 5^2+2^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 10+2 \cdot 8, 10+2 \cdot 4, 14+2 \cdot 16}_{|_{18}} + \overline{2 \cdot 5, 7^2+2 \cdot 4, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 10+2 \cdot 2 \cdot 7, 10+4^2, 11+2 \cdot 19+2 \cdot 4^2, 5, 7+2 \cdot 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 8^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 10+2 \cdot 10^2+2 \cdot 7, 13+2 \cdot 2^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 8+5^2, 11+2 \cdot 8, 11+4^2, 13+2 \cdot 5, 14+2^2, 17}_{|_{21}} + \overline{2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+4^2, 7^2+2 \cdot 4, 5^2, 8+2 \cdot 4, 8^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 8, 10+2 \cdot 2 \cdot 2^2, 8, 10+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 11+2 \cdot 2^2, 4, 14+2 \cdot 4, 5^2, 7+2 \cdot 2^2, 5, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+7 \cdot 8^2+2 \cdot 5, 8, 10+4, 8, 11+2 \cdot 5^2, 13+2 \cdot 8, 13+4, 5, 14+2 \cdot 2 \cdot 5, 16+2 \cdot 4, 17+2 \cdot 2^2, 19+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2 \cdot 7^2, 8+2 \cdot 5, 7, 10+2 \cdot 2 \cdot 4, 8, 10+2 \cdot 2^2, 10^2+2 \cdot 4, 5, 13+2 \cdot 11, 13+2 \cdot 10, 14+2 \cdot 2^2, 4, 16+8, 16+2 \cdot 7, 17+2 \cdot 5, 19}_{|_{24}} + \overline{2 \cdot 4, 5, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2 \cdot 4^2, 5, 10+2^2, 4, 7, 10+7, 8, 10+2 \cdot 7^2, 11+2 \cdot 4, 10, 11+2 \cdot 5, 7, 13+2 \cdot 4, 8, 13+2 \cdot 2 \cdot 10, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 19+2^2, 5, 17+2 \cdot 7, 19+4, 22+2 \cdot 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2, 7, 8+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 8^2+2^2, 7, 8^2+2 \cdot 4^2, 7, 10+2 \cdot 2^2, 5, 8, 10+2 \cdot 7, 10^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 5^2, 11+2 \cdot 8^2, 11+2^2, 5^2, 13+2 \cdot 7^2, 13+2 \cdot 4, 10, 13+2 \cdot 2^2, 4, 5, 14+2 \cdot 5, 8, 14+2 \cdot 4, 7, 16+2 \cdot 5^2, 17+2 \cdot 2 \cdot 8, 17+4^2, 19}_{|_{27}} + \overline{2^2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 8+2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2+2^2, 4, 5^2, 10+4, 7^2, 10+5^2, 8, 10+2 \cdot 2 \cdot 8^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11+4, 5, 8, 11+2 \cdot 4, 11^2+4^2, 7, 13+2 \cdot 2 \cdot 5, 8, 13+2 \cdot 2 \cdot 5, 8, 13+2 \cdot 2^2, 11, 13+4, 5^2, 14+2 \cdot 5^2, 16+2 \cdot 2^2, 8, 16+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 17+2^2, 7, 17+2^2, 5, 19+2 \cdot 2 \cdot 5, 7^2, 8+2 \cdot 5^2, 7, 10+2 \cdot 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2 \cdot 4^2, 5^2, 11+2^2, 7^2, 11+2 \cdot 4^2, 8, 11+2 \cdot 2^2, 4, 10, 11+7, 11^2+2 \cdot 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 4, 8, 13+8^2, 13+5, 11, 13_+ + 5, 11, 13_- + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 14+2 \cdot 2^2, 4, 7, 14+2 \cdot 7, 8, 14+5, 7, 17_+ + 5, 7, 17_- + 2 \cdot 4, 8, 17+2 \cdot 2 \cdot 10, 17+2 \cdot 5^2, 19+2 \cdot 2 \cdot 8, 19+2 \cdot 4, 5^2, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7^2, 8+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10+5, 7, 8, 10+2 \cdot 5^2, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 11+5, 7^2, 11+2 \cdot 4 \cdot 5, 10, 11+4^2, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 5^2, 7, 13+2 \cdot 7, 8, 13+2 \cdot 2 \cdot 5, 10, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 11, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 10, 14+2 \cdot 2 \cdot 5, 7, 16+2 \cdot 2 \cdot 4, 8, 16+2^2, 10, 16+14, 16+2 \cdot 4^2, 5, 17+2 \cdot 4, 7, 17+13, 17_+ + 13, 17_- + 11, 19_+ + 11, 19_- + 2 \cdot 8, 22+2 \cdot 5, 25_+ + 2 \cdot 5, 25_- + 2 \cdot 2 \cdot 28} \\
e_3 &= \overline{7+4^2+2^2, 5}_{|_9} + \overline{5^2+2, 8+2 \cdot 2 \cdot 4, 5+2 \cdot 2^2, 7+2 \cdot 2^2, 4^2+2 \cdot 4, 8+2 \cdot 10}_{|_{12}} + \overline{2 \cdot 2, 4, 7+13+2 \cdot 4, 10+2 \cdot 4^2, 7}_{|_{15}} + \overline{2 \cdot 4, 5^2+2 \cdot 2^2, 5, 7+2^2, 4, 8+2 \cdot 8^2+2 \cdot 5, 11+2 \cdot 2, 14+2 \cdot 2^2, 4^2, 5+2 \cdot 4, 5, 8+2 \cdot 2 \cdot 5, 10+2 \cdot 2 \cdot 4, 11+2 \cdot 2^2, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 7+2 \cdot 2^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 10+2 \cdot 8, 10+2 \cdot 7, 11+4, 14+2 \cdot 16}_{|_{18}} + \overline{2^2, 4^2, 7+2 \cdot 4, 7, 8+4, 5, 10+2 \cdot 7, 10+4^2, 11+2 \cdot 2 \cdot 4, 13+2 \cdot 19+4^2, 5, 7+2 \cdot 4, 7^2+2 \cdot 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 8^2+2 \cdot 4^2, 10+7, 13+2 \cdot 2^2, 5^2, 7+2^2, 4, 5, 8+4, 7, 10+5^2, 11+2 \cdot 8, 11+2 \cdot 5, 14+2^2, 17}_{|_{21}} + \overline{2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+4^2, 7^2+4, 5^2, 8+2 \cdot 2 \cdot 5^2, 10+2^2, 8, 10+2 \cdot 4, 5, 11+2 \cdot 2^2, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+8, 14+2 \cdot 4, 5^2, 7+2^2, 5, 7^2+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+7 \cdot 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 10+5, 7, 11+2 \cdot 4, 8, 11+5^2, 13+2 \cdot 8, 13+2 \cdot 2 \cdot 5, 16+2 \cdot 4, 17+2 \cdot 2^2, 19+2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2 \cdot 7^2, 8+2 \cdot 4, 8, 10+2^2, 10^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 7, 11+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 13+2 \cdot 2^2, 7, 13+2 \cdot 11, 13+2 \cdot 4^2, 14+2 \cdot 10, 14+2 \cdot 2^2, 4, 16+8, 16+2 \cdot 7, 17+2 \cdot 5, 19}_{|_{24}} + \overline{2 \cdot 4^2, 5^2, 7+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 7^2+2 \cdot 4^2, 5, 10+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 7^2+2 \cdot 4^2, 5, 16+2 \cdot 4^2, 5, 10+2 \cdot 7, 10^2+2 \cdot 4, 5^2, 11+2^2, 5, 7, 11+2 \cdot 8^2, 11+5, 11^2+2 \cdot 7^2, 13+2 \cdot 2^2, 4, 5, 14+2 \cdot 5, 8, 14+2 \cdot 11, 14+2 \cdot 4, 7, 16+2 \cdot 5^2, 17+2 \cdot 2 \cdot 8, 17+2 \cdot 2 \cdot 5, 20+2 \cdot 2^2, 23}_{|_{27}} + \overline{2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2+2 \cdot 5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+4, 7^2, 10+2 \cdot 5^2, 8, 10+4^2, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11+5^2, 7, 11+2 \cdot 2 \cdot 5, 10, 11+2 \cdot 4, 11^2+4^2, 7, 13+2 \cdot 5, 8, 13+2 \cdot 2^2, 11, 13+2 \cdot 2 \cdot 5, 7, 14+2 \cdot 4, 8, 14+2 \cdot 2^2, 10, 14+2 \cdot 14^2+2 \cdot 4, 5, 17+2 \cdot 2^2, 7, 17+2 \cdot 11, 17+8, 20+5, 23+2 \cdot 26+2 \cdot 4, 5^2, 7, 8+2 \cdot 5, 7^2, 8+4^2, 5, 8^2+2 \cdot 2 \cdot 4, 7, 8^2+2 \cdot 2 \cdot 5^2, 7, 10+2^2, 7, 8, 10+2 \cdot 2^2, 5, 10^2+2 \cdot 4^2, 5^2, 11+2^2, 7^2, 11+2 \cdot 4^2, 8, 11+2 \cdot 2^2, 4, 10, 11+2 \cdot 8, 10, 11+7, 11^2+2 \cdot 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 4, 8, 13+2 \cdot 8^2, 13+5, 11, 13_+ + 5, 11, 13_- + 2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5, 14+2 \cdot 2^2, 4, 7, 14+2 \cdot 4^2, 4, 7, 14+5, 10, 14+2 \cdot 5, 8, 16+2 \cdot 4, 8, 17+2 \cdot 2 \cdot 10, 17+2 \cdot 2 \cdot 8, 19+2 \cdot 2 \cdot 4, 5^2, 7^2+2 \cdot 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7^2, 8+2 \cdot 2 \cdot 4^2, 5^2, 10+2^2, 4, 5, 7, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2 \cdot 4, 8^2, 10+5^2, 10^2+2 \cdot 8, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 7, 11+2 \cdot 5, 7^2, 11+2 \cdot 4, 7, 8, 11+4^2, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+5^2, 7, 13+2 \cdot 2 \cdot 4, 11, 13+2 \cdot 2 \cdot 7^2, 14+4^2, 8, 14+2 \cdot 4, 10, 14+4 \cdot 5^2, 16+2 \cdot 2 \cdot 5, 7, 16+2 \cdot 4, 5, 17+2 \cdot 2 \cdot 4, 7, 17+2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 19+2^2, 7, 19+2 \cdot 10, 20+8, 22+2 \cdot 7, 23_+ + 2 \cdot 7, 23_- + 5, 25_+ + 5, 25_- + 2 \cdot 4, 26+2 \cdot 28}
\end{aligned}$$





Here  $\zeta$  denotes a generator of  $\mathbb{F}_9$  over  $\mathbb{F}_3$ .

Primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  for  $n \equiv 1 \pmod{3}$  and  $n \leq 31$ :

$$\begin{aligned}
e_1 &= \overline{1|_1+2^2|_4+2, 4+2 \cdot 7|_7+4^2|_{10}+2, 4, 5+2 \cdot 2^2, 7+11+2 \cdot 4, 8+2 \cdot 2, 10+4^2, 5+2 \cdot 2, 4, 7+13|_{13}+2 \cdot 2^2, 5^2+4, 10+2 \cdot 2, 5, 8+2^2, 11+2 \cdot 2, 4, 5^2+2 \cdot 2^2, 4, 8+8^2+5, 11|_{16}+2 \cdot 2^2, 4^2, 5+5^2, 7+2 \cdot 2, 4, 11+17+2 \cdot 2, 4, 5, 7+2 \cdot 7, 11+5, 13+2 \cdot 4, 14+2, 16+2^2, 4^2, 7+5, 7^2+2 \cdot 4, 7, 8+2 \cdot 4, 5, 10+2 \cdot 2, 7, 10+4^2, 11+2 \cdot 19|_{19}+2 \cdot 4^2, 5, 7+2 \cdot 2^2, 8^2+2, 4^2, 10+2 \cdot 10^2+7, 13+2^2, 4, 5, 8+2 \cdot 5, 8^2+2 \cdot 4, 7, 10+2 \cdot 5^2, 11+4^2, 13+2 \cdot 2, 5, 14+2^2, 17+2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2+2 \cdot 4^2, 7^2+2^2, 8, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 11+2^2, 7, 11+2 \cdot 11^2+2^2, 5, 13+2 \cdot 2^2, 4, 14+8, 14+5, 17|_{22}+2 \cdot 2 \cdot 4, 5^2, 7+2^2, 5, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 8+7, 8^2+2^2, 4^2, 11+2, 10, 11+2, 8, 13+4, 5, 14+2, 7, 14+2, 5, 16+2 \cdot 2, 4, 17+2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 5^2, 7^2+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+4^2, 8^2+2, 4, 8, 10+2 \cdot 2^2, 10^2+2, 4, 7, 11+2, 4, 5, 13+2 \cdot 2^2, 7, 13+2^2, 4, 16+2 \cdot 2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 7, 10+2 \cdot 7, 8, 10+2 \cdot 2^2, 5^2, 11+2 \cdot 7^2, 11+2 \cdot 7^2, 11+2 \cdot 4, 10, 11+2 \cdot 2^2, 4^2, 13+2 \cdot 5, 7, 13+2 \cdot 4, 8, 13+2 \cdot 2, 10, 13+2 \cdot 4, 7, 14+2 \cdot 4, 5, 16+2, 7, 16+4^2, 17|_{25}+2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2+5^2, 8^2+4, 5, 7, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+2 \cdot 4^2, 7, 11+2 \cdot 2, 5, 8, 11+4^2, 5, 13+2, 4, 7, 13+2 \cdot 2^2, 8, 14+2 \cdot 10, 16+2^2, 5, 17+7, 19+4^2, 5, 7^2+2, 5^2, 7, 8+2^2, 7, 8^2+2, 4^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+2 \cdot 2, 4, 5^2, 11+2 \cdot 8^2, 11+2 \cdot 5, 11^2+7^2, 13+4, 10, 13+2 \cdot 2, 11, 14+4, 7, 16+2 \cdot 5^2, 17+2, 8, 17+4^2, 19+2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2+5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+2 \cdot 4, 7^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11+2 \cdot 5^2, 7, 11+2 \cdot 4, 5, 8, 11+2 \cdot 5, 10, 11+2 \cdot 4^2, 7, 13+2^2, 11, 13+2 \cdot 4, 5^2, 14+2 \cdot 2, 5, 7, 14+2, 4, 8, 14+2 \cdot 2^2, 10, 14+14^2+2^2, 8, 16+2 \cdot 2, 4, 5, 17+2^2, 7, 17+11, 17+2^2, 5, 19|_{28}+2 \cdot 4^2, 5, 8^2+2, 4, 7, 8^2+2, 4, 5, 8, 10+2^2, 5, 10^2+2 \cdot 4^2, 5^2, 11+2, 4, 5, 7, 11+2, 4^2, 8, 11+2 \cdot 8, 10, 11+7, 11^2+2, 4, 5^2, 13+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+2^2, 4, 8, 13+8^2, 13+2 \cdot 5, 11, 13+2, 4^2, 5, 14+2^2, 4, 7, 14+2 \cdot 7, 8, 14+5, 10, 14+4, 11, 14+2 \cdot 2, 13, 14+2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+2 \cdot 5, 8, 16+5, 7, 17+2 \cdot 4, 8, 17+2 \cdot 5^2, 19+2, 8, 19+2 \cdot 7, 20+2 \cdot 2, 5, 22+2, 4, 23+2 \cdot 2^2, 25+29+2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2+2, 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 5^2, 8^2+2 \cdot 7^2, 8^2+2, 4^2, 5, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 4, 7, 8, 11+2 \cdot 2, 7, 10, 11+2 \cdot 4^2, 11^2+2^2, 4^2, 5, 13+2 \cdot 5^2, 7, 13+2 \cdot 4, 5, 8, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2, 5, 10, 13+2 \cdot 2^2, 13^2+2 \cdot 2, 7^2, 14+4, 5^2, 16+2 \cdot 2, 5, 7, 16+2 \cdot 2^2, 10, 16+4^2, 5, 17+2 \cdot 2, 4, 7, 17+2^2, 7, 19+2^2, 4, 22+2 \cdot 4, 26+2 \cdot 2, 28+2^2, 4^2, 5, 7^2+2 \cdot 4, 5, 7^2, 8+4^2, 7, 8^2+4, 5^2, 7, 10+2 \cdot 2, 5, 7^2, 10+2^2, 7, 10^2+4^2, 5, 7, 11+2, 4, 7^2, 11+2 \cdot 2, 5^2, 8, 11+2, 4^2, 10, 11+2 \cdot 10^2, 11+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 7^2, 13+2 \cdot 2, 4^2, 8, 13+2^2, 4, 10, 13+7, 11, 13+7, 11, 13-+2 \cdot 5, 13^2+2 \cdot 2, 4^2, 7, 14+2^2, 5, 8, 14+2 \cdot 7, 10, 14+4, 13, 14+2^2, 4, 7, 16+7, 8, 16+5, 10, 16+2^2, 5^2, 17+2^2, 4^2, 19+5, 7, 19+5, 7, 19-+2 \cdot 4, 8, 19+2 \cdot 2, 10, 19+2 \cdot 4, 7, 20+4, 5, 22+2, 7, 22+4^2, 23+2 \cdot 2, 4, 25+31+31- \\
e_2 &= 2 \cdot 2^2|_4+2 \cdot 2, 4+7|_7+4^2+2^2, 5+2 \cdot 5^2+2 \cdot 2, 8|_{10}+11+5, 7+4, 8+2, 10+2 \cdot 13|_{13}+2^2, 5^2+2 \cdot 7^2+2 \cdot 4, 10+4^2, 7+2, 5, 8+2 \cdot 2^2, 11+2, 4, 5^2+2^2, 4, 8+2 \cdot 8^2+2 \cdot 5, 11|_{16}+2^2, 4^2, 5+5^2, 7+4, 5, 8+2, 7, 8+2 \cdot 2, 5, 10+17+2^2, 7^2+2, 4^2, 8+2 \cdot 2^2, 4, 10+7, 11+2 \cdot 5, 13+2 \cdot 4, 14+2 \cdot 2, 16+5, 7^2+2 \cdot 4, 5, 10+4^2, 11+19|_{19}+4^2, 5, 7+2, 4, 7^2+2 \cdot 2, 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 8^2+2 \cdot 2, 4^2, 10+2^2, 5, 11+2 \cdot 7, 13+4, 16+2 \cdot 2^2, 4, 5, 8+2 \cdot 4, 7, 10+2 \cdot 5, 14+2 \cdot 2^2, 17+2^2, 4^2, 5^2+4^2, 7^2+4, 5^2, 8+2, 4, 8^2+2^2, 8, 10+2^2, 7, 11+11^2+2^2, 5, 13+2^2, 4, 14+2 \cdot 8, 14+2 \cdot 5, 17|_{22}+2, 4, 5^2, 7+2^2, 4, 7, 8+7, 8^2+2^2, 4, 5, 10+2 \cdot 5, 8, 10+2 \cdot 2^2, 4^2, 11+2 \cdot 5, 7, 11+4, 8, 11+2, 8, 13+2, 5, 16+2 \cdot 2, 4, 17+2 \cdot 2^2, 19+2^2, 4^2, 5, 7+2 \cdot 4, 5, 7, 8+2, 7^2, 8+2 \cdot 4, 5^2, 10+2^2, 10^2+4^2, 5, 11+2 \cdot 2, 4, 7, 11+2, 4, 5, 13+2^2, 7, 13+11, 13+2 \cdot 2, 4^2, 14+2 \cdot 10, 14+8, 16+7, 17+5, 19+4^2, 5^2, 7+2, 4, 5, 7^2+2 \cdot 2, 4^2, 7, 8+2^2, 5, 8^2+2^2, 4, 7, 10+2 \cdot 7, 8, 10+2^2, 5^2, 11+2 \cdot 7^2, 11+4, 10, 11+2^2, 4^2, 13+2 \cdot 5, 7, 13+2 \cdot 4, 8, 13+2, 10, 13+2 \cdot 4, 7, 14+2 \cdot 4, 5, 16+2 \cdot 2, 4, 19|_{25}+2^2, 4, 5^2, 8+2 \cdot 4, 5, 7, 10+2, 7^2, 10+2 \cdot 4^2, 8, 10+2 \cdot 2, 4, 10^2+4^2, 7, 11+4^2, 5, 13+2 \cdot 2, 4, 7, 13+2 \cdot 2, 4^2, 16+10, 16+2^2, 5, 17+7, 19+2 \cdot 4^2, 5, 7^2+2, 5^2, 7, 8+2, 4, 5, 8^2+2^2, 7, 8^2+2, 4^2, 7, 10+2^2, 5, 8, 10+7, 10^2+2, 4, 5^2, 11+2 \cdot 8^2, 11+2 \cdot 5, 11^2+2 \cdot 7^2, 13+2 \cdot 4, 10, 13+2 \cdot 2^2, 4, 5, 14+2 \cdot 5, 8, 14+2 \cdot 2, 11, 14+2 \cdot 4, 7, 16+2 \cdot 5, 20+2^2, 23+2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2+2, 4^2, 5^2, 8+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8+2^2, 4^2, 8^2+2 \cdot 5, 7, 8^2+2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10+4, 7^2, 10+2 \cdot 4^2, 10^2+2^2, 4^2, 5, 11+2, 7, 8, 11+2, 5, 10, 11+4^2, 7, 13+2 \cdot 2^2, 11, 13+4, 5^2, 14+2 \cdot 4, 8, 14+14^2+2 \cdot 2^2, 8, 16+11, 17+2 \cdot 2^2, 5, 19+2 \cdot 8, 20+2 \cdot 5, 23+2 \cdot 2, 26|_{28}+4, 5^2, 7, 8+2, 5, 7^2, 8+2, 5^2, 7, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10+2^2, 7, 8, 10+2 \cdot 2, 4, 5, 7, 11+2^2, 7^2, 11+2 \cdot 2, 4^2, 8, 11+8, 10, 11+2 \cdot 7, 11^2+2 \cdot 2^2, 5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 4, 8, 13+2 \cdot 8^2, 13+2 \cdot 4, 11, 14+2 \cdot 2^2, 4, 5, 16+2 \cdot 5, 8, 16+2, 11, 16+5, 7, 17+4, 8, 17+2, 10, 17+5^2, 19+2 \cdot 2, 8, 19+2 \cdot 5, 22+2^2, 25+29+2 \cdot 2, 4, 5^2, 7^2+2, 4^2, 5, 7, 8+2 \cdot 2^2, 4, 7^2, 8+2^2, 5^2, 8^2+7^2, 8^2+2, 4^2, 5^2, 10+2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 10+2^2, 4^2, 8, 10+2 \cdot 5, 7, 8, 10+2 \cdot 5^2, 10^2+2 \cdot 2, 8, 10^2+2 \cdot 5, 7^2, 11+4^2, 11^2+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 13+5^2, 7, 13+2 \cdot 2, 7, 8, 13+2^2, 13^2+2 \cdot 4, 5, 7, 14+4^2, 8, 14+2 \cdot 2, 4, 10, 14+2, 4, 8, 16+2 \cdot 14, 16+2 \cdot 2^2, 7, 19+10, 20+2 \cdot 2^2, 4, 22+7, 23+7, 23-+4, 26+2, 28+2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 7^2+4, 5, 7^2, 8+2 \cdot 4^2, 7, 8^2+2 \cdot 2, 5, 7^2, 10+2, 4, 5, 10^2+2^2, 7, 10^2+4^2, 5, 7, 11+2, 4, 7^2, 11+2 \cdot 2, 5^2, 8, 11+2 \cdot 2, 4^2, 10, 11+2 \cdot 4^2, 5^2, 13+2, 4, 5, 7, 13+2 \cdot 2^2, 7^2, 13+2, 4^2, 8, 13+2 \cdot 2^2, 4, 10, 13+2 \cdot 2, 5, 13^2+2 \cdot 2^2, 5, 8, 14+4, 13, 14+2 \cdot 2, 4^2, 5, 16+2^2, 4, 7, 16+2 \cdot 7, 8, 16+4, 11, 16+2 \cdot 2, 13, 16+2 \cdot 2^2, 5^2, 17+2 \cdot 2^2, 4^2, 19+2 \cdot 5, 7, 19+2 \cdot 5, 7, 19-+4, 8, 19+2, 10, 19+2 \cdot 4, 5, 22+2 \cdot 2, 7, 22+2, 4, 25+2 \cdot 31+2 \cdot 31-
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
e_6 &= \overline{2 \cdot 2, 4, 7^2 + 2 \cdot 2, 5^2, 8 + 2 \cdot 2, 4^2, 10 + 2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 7, 13 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 8 + 4, 7, 10 + 2 \cdot 4^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2 + 2 \cdot 4^2, 7^2 + 4, 5^2, 8 + 2 \cdot 2, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2, 5^2, 10 + 2^2, 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 13|_{22} + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 7 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 8 + 2 \cdot 7, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 10 + 5, 8, 10 + 2^2, 4^2, 11 + 2 \cdot 5, 7, 11 + 2, 10, 11 + 5^2, 13 + 2 \cdot 2, 5, 16 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 7 + 2 \cdot 5^2, 7^2 + 2 \cdot 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2, 7^2, 8 + 2 \cdot 4^2, 8^2 + 4, 5^2, 10 + 2, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 8, 10 + 2^2, 10^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 2, 4, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 7, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 16 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2, 4, 5, 7^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 7^2, 11 + 2 \cdot 4, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 13 + 2 \cdot 5, 7, 13 + 2, 10, 13 + 4, 5, 16 + 2 \cdot 2, 7, 16|_{25} + 2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 8 + 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 7^2, 10 + 2, 4, 10^2 + 4^2, 7, 11 + 4^2, 5, 13 + 2, 4, 7, 13 + 10, 16 + 2 \cdot 7, 19 + 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 2, 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 8^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 7, 10 + 2^2, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 11 + 2^2, 5^2, 13 + 2 \cdot 7^2, 13 + 2 \cdot 4, 10, 13 + 2 \cdot 4, 7, 16 + 2 \cdot 4^2, 19 + 2^2, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 5^2, 8 + 2^2, 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2 + 5, 7, 8^2 + 2^2, 4, 5^2, 10 + 2 \cdot 4, 7^2, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 19|_{28} + 2 \cdot 4, 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 2, 5, 7^2, 8 + 2 \cdot 2, 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 7, 8, 10 + 2, 4, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 2 \cdot 4^2, 8, 11 + 8, 10, 11 + 2 \cdot 7, 11^2 + 2^2, 5, 7, 13 + 2^2, 4, 8, 13 + 8^2, 13 + 2 \cdot 5, 11, 13 + 2^2, 4, 5, 16 + 5, 8, 16 + 2, 11, 16 + 5^2, 19 + 2 \cdot 2, 5, 22 + 2, 4, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 7, 8 + 2^2, 4, 7^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 8^2 + 2 \cdot 7^2, 8^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 5^2, 10 + 2^2, 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10 + 4, 8^2, 10 + 5^2, 10^2 + 2 \cdot 2, 8, 10^2 + 2 \cdot 5, 7^2, 11 + 2 \cdot 4, 7, 8, 11 + 2 \cdot 2, 7, 10, 11 + 2 \cdot 4^2, 11^2 + 2^2, 4^2, 5, 13 + 2 \cdot 4, 5, 8, 13 + 2, 7, 8, 13 + 2 \cdot 2, 5, 10, 13 + 2 \cdot 2, 5, 7, 16 + 2 \cdot 2, 4, 8, 16 + 2 \cdot 2^2, 10, 16 + 2 \cdot 2^2, 10, 16 + 2 \cdot 2^2, 7, 19 + 2 \cdot 2^2, 4, 22 + 2^2, 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 4, 5, 7^2, 8 + 4^2, 7, 8^2 + 2 \cdot 5, 7^2, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 10^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2, 4, 7^2, 11 + 2 \cdot 5^2, 8, 11 + 2 \cdot 2^2, 8^2, 11 + 2 \cdot 4^2, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 11^2 + 4^2, 5^2, 13 + 2 \cdot 2, 4, 5, 7, 13 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 13 + 2 \cdot 2, 4^2, 8, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 10, 13 + 2 \cdot 8, 10, 13 + 7, 11, 13_+ + 7, 11, 13_- + 2, 4^2, 5, 16 + 7, 8, 16 + 2 \cdot 4, 11, 16 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 19 + 2 \cdot 5, 7, 19_+ + 2 \cdot 5, 7, 19_- + 2, 10, 19 + 4, 5, 22 + 2 \cdot 2, 7, 22} \\
e_7 &= \overline{2 \cdot 2, 4, 5^2, 7 + 2^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 8 + 2^2, 4, 7, 8 + 2 \cdot 7, 8^2 + 2^2, 4, 5, 10 + 2 \cdot 5, 8, 10 + 2^2, 4^2, 11 + 2 \cdot 5, 7, 11 + 2, 10, 11 + 2 \cdot 5^2, 13 + 2 \cdot 2, 8, 13 + 4, 5, 7, 8 + 2, 7^2, 8 + 2 \cdot 4^2, 8^2 + 4, 5^2, 10 + 2 \cdot 2, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 8, 10^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 2, 4, 7, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5, 13 + 2 \cdot 2^2, 7, 13 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 7 + 2, 4, 5, 7^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 10 + 2^2, 4, 7, 10 + 2 \cdot 2, 7, 8, 10 + 2 \cdot 5, 10^2 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 7^2, 11 + 2 \cdot 4, 10, 11 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 13 + 2 \cdot 5, 7, 13 + 4, 8, 13|_{25} + 2 \cdot 4, 7^2, 8 + 2 \cdot 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 7^2, 10 + 4^2, 8, 10 + 2, 4, 10^2 + 4^2, 7, 11 + 4^2, 5, 13 + 2, 4, 7, 13 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 7, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 11 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 8^2 + 5, 7, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5^2, 10 + 4, 7^2, 10 + 2 \cdot 2, 8^2, 10 + 2 \cdot 4^2, 10^2 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 11 + 5^2, 7, 11 + 2 \cdot 2, 5, 10, 11 + 2 \cdot 4^2, 7, 13 + 2 \cdot 2, 5, 8, 13 + 2^2, 11, 13 + 2 \cdot 2, 5^2, 16 + 2 \cdot 2^2, 8, 16|_{28} + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 2, 5, 7^2, 8 + 2 \cdot 2, 4, 7, 8^2 + 2 \cdot 2, 5^2, 7, 10 + 2, 4, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 10^2 + 2^2, 4, 10, 11 + 7, 11^2 + 2, 4, 5^2, 13 + 2^2, 5, 7, 13 + 2 \cdot 2^2, 4, 8, 13 + 5, 11, 13 + 2 \cdot 2, 4^2, 5, 14 + 2^2, 4, 7, 14 + 2 \cdot 7, 8, 14 + 2 \cdot 5, 10, 14 + 2 \cdot 2, 13, 14 + 2^2, 4, 5, 16 + 2 \cdot 5, 8, 16 + 2, 11, 16 + 2^2, 4^2, 17 + 2 \cdot 5, 7, 17 + 2, 10, 17 + 2 \cdot 5^2, 19 + 2 \cdot 2, 8, 19 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 7^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 8^2 + 2 \cdot 7^2, 8^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 8, 10 + 5, 7, 8, 10 + 2 \cdot 4, 5^2, 10^2 + 2, 8, 10^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 7^2, 11 + 4, 5, 10, 11 + 4^2, 11^2 + 2^2, 4^2, 5, 13 + 5^2, 7, 13 + 2, 7, 8, 13 + 2 \cdot 2, 5, 10, 13 + 2 \cdot 2, 4, 11, 13 + 4, 5, 7, 14 + 2 \cdot 7^2, 14 + 2 \cdot 4^2, 8, 14 + 2 \cdot 2, 4, 10, 14 + 2, 4, 8, 16 + 2^2, 10, 16 + 2 \cdot 4^2, 5, 17 + 2 \cdot 2, 4, 7, 17 + 2 \cdot 2, 4, 5, 19 + 2 \cdot 2^2, 7, 19 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 5, 7^2, 10 + 4^2, 5, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 7, 8, 10 + 2^2, 7, 10^2 + 4^2, 5, 7, 11 + 2 \cdot 5^2, 8, 11 + 2^2, 8^2, 11 + 2 \cdot 10^2, 11 + 2^2, 5, 11^2 + 4^2, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 13 + 2 \cdot 4^2, 8, 13 + 2^2, 4, 10, 13 + 2 \cdot 8, 10, 13 + 2 \cdot 2, 4^2, 7, 14 + 2 \cdot 2^2, 5, 8, 14 + 2 \cdot 7, 10, 14 + 4, 13, 14 + 2, 4^2, 5, 16 + 5, 10, 16 + 2 \cdot 4, 11, 16 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 17 + 2 \cdot 7^2, 17 + 2 \cdot 4, 10, 17 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 19 + 2 \cdot 5, 7, 19_+ + 2 \cdot 5, 7, 19_- + 4, 8, 19}
\end{aligned}$$

For  $n = 1, 4, 7, 10, 13, 19, 22, 25, 28, 31$  these idempotents are primitive as idempotents of  $Z(\mathbb{F}_9 A_n)$ . For  $n = 16$  the idempotents  $e_1, \dots, e_4$  are primitive central,  $e_6$  and  $e_7$  do not exist and  $e_5$  splits into the following two idempotents:

$$\begin{aligned}
f_1 &= \overline{2 \cdot 2^2, 5^2 + 2 \cdot 2, 5, 8 + 2^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 8 + 8^2 + \zeta^7 \cdot 5, 11_+ + \zeta^5 \cdot 5, 11_-} \\
f_2 &= \overline{2 \cdot 2^2, 5^2 + 2 \cdot 2, 5, 8 + 2^2, 11 + 2 \cdot 2, 4, 5^2 + 2 \cdot 2^2, 4, 8 + 8^2 + \zeta^5 \cdot 5, 11_+ + \zeta^7 \cdot 5, 11_-}
\end{aligned}$$

Here  $\zeta$  denotes a generator of  $\mathbb{F}_9$  over  $\mathbb{F}_3$ .

Primitive central idempotents of  $\mathbb{F}_9 A_n$  for  $n \equiv 2 \pmod 3$  and  $n \leq 29$ :

$$\begin{aligned}
e_1 &= \overline{1|_2 + 2^2 + 5|_5 + 7 + 2 \cdot 4^2|_8 + 2, 8 + 2, 4, 5 + 2 \cdot 2^2, 7 + 11|_{11} + 2^2, 4^2 + 2 \cdot 5, 7 + 2 \cdot 4, 8 + 4^2, 5 + 2 \cdot 13 + 2 \cdot 2^2, 5^2 + 2 \cdot 7^2 + 4, 10|_{14} + 2 \cdot 2, 5, 8 + 2^2, 11 + 2, 4, 5^2 + 2^2, 4, 8 + 2 \cdot 8^2 + 2 \cdot 5, 11 + 2 \cdot 4, 5, 8 + 2 \cdot 2, 7, 8 + 2 \cdot 2, 5, 10 + 2, 4, 11 + 2^2, 13|_{17} + 2 \cdot 4^2, 5^2 + 2, 4, 5, 7 + 2 \cdot 2^2, 7^2 + 2 \cdot 8, 10 + 2 \cdot 7, 11 + 5, 13 + 2 \cdot 4, 14 + 2 \cdot 4, 7, 8 + 4, 5, 10 + 4^2, 11 + 19 + 2, 4, 7^2 + 2 \cdot 2, 5^2, 8 + 2^2, 8^2 + 2 \cdot 4^2, 10 + 2 \cdot 10^2 + 2^2, 5, 11 + 7, 13 + 2 \cdot 4, 16|_{20} + 2^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 5, 8^2 + 2 \cdot 4, 7, 10 + 2 \cdot 5^2, 11 + 4^2, 13 + 2^2, 4^2, 5^2 + 2 \cdot 5^2, 7^2 + 2 \cdot 4, 5^2, 8 + 2 \cdot 2, 4, 8^2 + 2 \cdot 5^2, 10 + 2^2, 8, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 11 + 2^2, 7, 11 + 2 \cdot 11^2 + 2 \cdot 2^2, 5, 13 + 2 \cdot 8, 14 + 2, 4, 5^2, 7 + 2^2, 5, 7^2 + 2^2, 4, 5, 10 + 5, 8, 10 + 5, 7, 11 + 4, 8, 11 + 2 \cdot 2, 10, 11 + 5^2, 13 + 2 \cdot 2, 8, 13 + 2 \cdot 4, 5, 14 + 2 \cdot 2, 7, 14 + 2, 5, 16 + 2 \cdot 2^2, 19|_{23} + 2 \cdot 4, 5, 7, 8 + 2 \cdot 7^2, 8 + 2 \cdot 4^2, 8^2 + 4, 5^2, 10 + 2 \cdot 2, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 10^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 11 + 2, 4, 7, 11 + 2, 4, 5, 13 + 2 \cdot 2^2, 7, 13 + 10, 14 + 2 \cdot 8, 16 + 4^2, 5^2, 7 + 2, 4, 5, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 7, 8 + 2^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 7, 8, 10 + 2^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 7^2, 11 + 4, 10, 11 + 2 \cdot 5, 7, 13 + 4, 8, 13 + 2 \cdot 2, 10, 13 + 2 \cdot 4, 5, 16 + 2 \cdot 2, 7, 16 + 2 \cdot 2, 4, 19 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 7^2 + 2 \cdot 5^2, 8^2 + 4, 5, 7, 10 + 2 \cdot 2, 7^2, 10 + 4^2, 8, 10 + 2 \cdot 4^2, 7, 11 + 2, 5, 8, 11 + 2 \cdot 2^2, 11^2 + 2 \cdot 4^2, 5, 13 + 2 \cdot 2, 4, 7, 13 + 13^2 + 2 \cdot 2, 5^2, 14 + 2 \cdot 2^2, 8, 14 + 2, 4^2, 16 + 7, 19|_{26} + 4^2, 5, 7^2 + 2 \cdot 5^2, 7, 8 + 2, 4, 5, 8^2 + 2 \cdot 4^2, 7, 10 + 2 \cdot 2^2, 5, 8, 10 + 2 \cdot 7, 10^2 + 2, 4, 5^2, 11 + 2^2, 5, 7, 11 + 8^2, 11 + 2 \cdot 5, 11^2 + 2 \cdot 2^2, 5^2, 13 + 7^2, 13 + 2 \cdot 4, 10, 13 + 2^2, 4, 5, 14 + 2 \cdot 5, 8, 14 + 2, 11, 14 + 4, 7, 16 + 5^2, 17 + 2 \cdot 2^2, 23 + 2^2, 5^2, 7^2 + 2 \cdot 4^2, 5^2, 8 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 7, 8 + 2^2, 4^2, 8^2 + 5, 7, 8^2 + 2^2, 4, 5^2, 10 + 4, 7^2, 10 + 5^2, 8, 10 + 2^2, 4^2, 5, 11 + 2 \cdot 5^2, 7, 11 + 2 \cdot 2 \cdot 4, 5, 8, 11 + 2 \cdot 2, 7, 8, 11 + 2, 4, 11^2 + 2 \cdot 2^2, 11, 13 + 2 \cdot 2, 4, 8, 14 + 2 \cdot 2^2, 10, 14 + 2 \cdot 2, 5^2, 16 + 2 \cdot 2^2, 8, 16 + 2 \cdot 2, 4, 5, 17 + 2^2, 7, 17 + 11, 17_+ + 11, 17_- + 2^2, 5, 19 + 2^2, 4, 20 + 8, 20 + 5, 23_+ + 5, 23_- + 2 \cdot 26 + 2 \cdot 2^2, 4^2, 5^2, 7 + 2 \cdot 4, 5^2, 7, 8 + 2 \cdot 4^2, 5, 8^2 + 2 \cdot 2, 4, 7, 8^2 + 2 \cdot 5^2, 7, 10 + 2 \cdot 2, 4, 5, 8, 10 + 2^2, 7, 8, 10 + 2^2, 5, 10^2 + 4^2, 5^2, 11 + 2 \cdot 2^2, 7^2, 11 + 2 \cdot 7, 11^2 + 2 \cdot 2, 4, 5^2, 13 + 2 \cdot 2^2, 5, 7, 13 + 2 \cdot 5, 11, 13_- + 2 \cdot 2^2, 4, 7, 14 + 2 \cdot 5, 10, 14 + 2 \cdot 2^2, 13, 14 + 2 \cdot 2^2, 4, 5, 16 + 2 \cdot 5, 8, 16 + 2 \cdot 2, 11, 16 + 2^2, 4^2, 17 + 2 \cdot 5, 7, 17_+ + 2 \cdot 5, 7, 17_- + 2 \cdot 4, 8, 17 + 2 \cdot 2, 10, 17 + 2 \cdot 5^2, 19 + 2 \cdot 2, 8, 19 + 2 \cdot 4, 5, 20 + 2, 7, 20 + 29_+ + 29_-}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
e_6 &= 2 \cdot \overline{4^2, 5^2} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7} + 2 \cdot \overline{2^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 10} + 2 \cdot \overline{8, 10} + 7 \cdot \overline{11} + 5 \cdot \overline{7^2} + 4 \cdot \overline{7, 8} + 4 \cdot \overline{5, 10} + 4^2 \cdot \overline{11} + 2 \cdot \overline{2, 4, 7^2} + \\
& 2 \cdot \overline{2, 5^2, 8} + 2^2 \cdot \overline{8^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 10} + 2^2 \cdot \overline{5, 11} |_{20} + 2^2 \cdot \overline{5^2, 7} + 2^2 \cdot \overline{4, 5, 8} + 5 \cdot \overline{8^2} + 4 \cdot \overline{7, 10} + 2 \cdot \overline{2, 8, 11} + 2 \cdot \overline{4^2, 13} + 2 \cdot \overline{5, 14} + \\
& 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5^2} + 4^2 \cdot \overline{7^2} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2, 4, 8^2} + 2 \cdot \overline{5^2, 10} + 2^2 \cdot \overline{8, 10} + 2 \cdot \overline{4, 5, 11} + 2^2 \cdot \overline{5, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 14} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5^2, 7} + 2 \cdot \\
& \overline{2^2, 5, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 10} + 2 \cdot \overline{5, 7, 11} + 4 \cdot \overline{8, 11} + 2 \cdot \overline{5^2, 13} + 2 \cdot \overline{2, 8, 13} + 2 \cdot \overline{4, 5, 14} + 2 \cdot \overline{7, 14} |_{23} + 2 \cdot \overline{5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7, 8} + \\
& 2 \cdot \overline{2, 7^2, 8} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 10} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4, 8, 10} + 4^2 \cdot \overline{5, 11} + 2^2 \cdot \overline{7, 13} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 14} + 10 \cdot \overline{14} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 16} + 2 \cdot \overline{8, 16} + \\
& 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 7} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 11} + 2 \cdot \overline{7^2, 11} + 2 \cdot \overline{4, 10, 11} + 2 \cdot \overline{5, 7, 13} + 4 \cdot \overline{8, 13} + 2 \cdot \\
& \overline{4, 7, 14} + 4 \cdot \overline{5, 16} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 7^2} + 5^2 \cdot \overline{8^2} + 2 \cdot \overline{4, 5, 7, 10} + 2 \cdot \overline{7^2, 10} + 2 \cdot \overline{4^2, 8, 10} + 4^2 \cdot \overline{7, 11} + 2 \cdot \overline{2, 5, 8, 11} + 2^2 \cdot \overline{11^2} + 4^2 \cdot \overline{5, 13} + \\
& \overline{2, 4, 7, 13} + 2 \cdot \overline{5^2, 14} + 2^2 \cdot \overline{8, 14} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 16} |_{26} + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 5^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 7, 10} + 7 \cdot \overline{10^2} + 2 \cdot \\
& \overline{2, 4, 5^2, 11} + 2^2 \cdot \overline{5, 7, 11} + 2 \cdot \overline{8^2, 11} + 5 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 13} + 2 \cdot \overline{7^2, 13} + 4 \cdot \overline{10, 13} + 2^2 \cdot \overline{4, 5, 14} + 5 \cdot \overline{8, 14} + 2 \cdot \overline{2, 11, 14} + \\
& 2 \cdot \overline{4, 7, 16} + 5^2 \cdot \overline{17} + 2 \cdot \overline{2, 8, 17} + 2 \cdot \overline{2, 5, 20} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 5^2, 8} + 2^2 \cdot \overline{4, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8^2} + 2 \cdot \\
& \overline{2^2, 4, 5^2, 10} + 2 \cdot \overline{4, 7^2, 10} + 2 \cdot \overline{2, 8^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 11} + 2 \cdot \overline{5^2, 7, 11} + 4 \cdot \overline{5, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 7, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 4, 11^2} + 2 \cdot \overline{5, 8, 13} + \\
& \overline{2^2, 11, 13} + 4 \cdot \overline{4, 5^2, 14} + 2 \cdot \overline{2, 4, 8, 14} + 2^2 \cdot \overline{10, 14} + 2 \cdot \overline{2, 5^2, 16} + 2 \cdot \overline{4, 5, 17} + 2 \cdot \overline{2^2, 7, 17} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 20} + 2^2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 7} + \\
& 4 \cdot \overline{5^2, 7, 8} + 4^2 \cdot \overline{5, 8^2} + 2 \cdot \overline{4, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2, 5^2, 7, 10} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 5, 10^2} + 2 \cdot \overline{4^2, 5^2, 11} + 2^2 \cdot \overline{7^2, 11} + \\
& \overline{8, 10, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 13} + 2^2 \cdot \overline{5, 7, 13} + 2 \cdot \overline{5, 11, 13}_+ + 2 \cdot \overline{5, 11, 13}_- + 2^2 \cdot \overline{4, 7, 14} + 5 \cdot \overline{10, 14} + 4 \cdot \overline{11, 14} + 2 \cdot \overline{13, 14} + \\
& \overline{2^2, 4, 5, 16} + 5 \cdot \overline{8, 16} + 2 \cdot \overline{2, 11, 16} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 17} + 5 \cdot \overline{7, 17}_+ + 5 \cdot \overline{7, 17}_- + 4 \cdot \overline{8, 17} + 2 \cdot \overline{10, 17} + 4 \cdot \overline{5, 20} + 2 \cdot \overline{2, 7, 20} \\
e_7 &= 2 \cdot \overline{2^2, 5, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 11} + 5^2 \cdot \overline{8^2} + 2 \cdot \overline{2, 5, 8, 11} + 2^2 \cdot \overline{11^2} + 2 \cdot \overline{5^2, 14} + 2^2 \cdot \overline{8, 14} |_{26} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8^2} + 2^2 \cdot \overline{7, 8^2} + 2^2 \cdot \overline{5, 8, 10} + \\
& \overline{2, 4, 5^2, 11} + 2^2 \cdot \overline{5, 7, 11} + 2^2 \cdot \overline{5^2, 13} + 2 \cdot \overline{2^2, 5^2, 7^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 8^2} + 2 \cdot \overline{5, 7, 8^2} + 2 \cdot \overline{2^2, 4, 5^2, 10} + \\
& \overline{5^2, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2, 8^2, 10} + 2 \cdot \overline{2^2, 4^2, 5, 11} + 5^2 \cdot \overline{7, 11} + 2 \cdot \overline{4, 5, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 7, 8, 11} + 2 \cdot \overline{2, 5, 10, 11} + 2 \cdot \overline{4, 11^2} + 2 \cdot \overline{5, 8, 13} + \\
& 2 \cdot \overline{2^2, 11, 13} + 4 \cdot \overline{4, 5^2, 14} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7, 14} + 2 \cdot \overline{4, 8, 14} + 2^2 \cdot \overline{10, 14} + 4 \cdot \overline{4, 5^2, 7, 8} + 2 \cdot \overline{2, 5, 7^2, 8} + 4^2 \cdot \overline{5, 8^2} + 2 \cdot \overline{5^2, 7, 10} + 2 \cdot \\
& \overline{2, 4, 5, 8, 10} + 2^2 \cdot \overline{7, 8, 10} + 2 \cdot \overline{2, 4, 5, 7, 11} + 2^2 \cdot \overline{7^2, 11} + 2 \cdot \overline{2, 4^2, 8, 11} + 2^2 \cdot \overline{4, 10, 11} + 2 \cdot \overline{8, 10, 11} + 2 \cdot \overline{7, 11^2} + 2 \cdot \overline{4, 5^2, 13} + \\
& \overline{2^2, 4, 8, 13} + 2 \cdot \overline{8^2, 13} + 2 \cdot \overline{5, 11, 13}_+ + 2 \cdot \overline{5, 11, 13}_- + 2 \cdot \overline{4^2, 5, 14} + 2^2 \cdot \overline{4, 7, 14} + 2 \cdot \overline{7, 8, 14} + 5 \cdot \overline{10, 14}
\end{aligned}$$

For  $n = 2, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29$  these idempotents are primitive as idempotents of  $Z(\mathbb{F}_9 A_n)$ . For  $n = 5$  the idempotent  $e_2$  splits, and for  $n = 8$  the idempotent  $e_3$  splits, the rest of the idempotents (if they exist) are primitive central.

For  $n = 5$ ,  $e_2$  splits into

$$\begin{aligned}
f_1 &= \overline{2^2} + \zeta^5 \cdot \overline{5}_+ + \zeta^7 \cdot \overline{5}_- \\
f_2 &= \overline{2^2} + \zeta^7 \cdot \overline{5}_+ + \zeta^5 \cdot \overline{5}_-
\end{aligned}$$

For  $n = 8$ ,  $e_3$  splits into

$$\begin{aligned}
f_1 &= \overline{2, 4} + \zeta^7 \cdot \overline{7}_+ + \zeta^5 \cdot \overline{7}_- + \overline{4^2} \\
f_2 &= \overline{2, 4} + \zeta^5 \cdot \overline{7}_+ + \zeta^7 \cdot \overline{7}_- + \overline{4^2}
\end{aligned}$$

Here again  $\zeta$  denotes a generator of  $\mathbb{F}_9$  over  $\mathbb{F}_3$ .

## References

- [1] The GAP Group, GAP — Groups, Algorithms, and Programming, Version 4.4; 2005. (<http://www.gap-system.org>)
- [2] A. Kerber, A. Kohnert and A. Lascoux, ‘SYMMETRICA, an object oriented computer-algebra system for the symmetric group’, *J. Symbolic Comput.* 14 (1992), 195-203.
- [3] H. Meyer, ‘Finite splitting fields of normal subgroups’, *Arch. Math.* 83 (2004) 97-101.
- [4] H. Meyer, ‘Primitive central idempotents of finite group rings of symmetric groups’, *Math. Comp.* 77 (2008), 1801-1821.
- [5] H. Meyer, ‘Primitive central idempotents of finite group rings of symmetric groups II’, submitted.