

Jelöljük a feladatban szereplő kifejezést S -sel. Ekkor

$$S = 256^{2n} \cdot 7^{2n} - 168^{2n} - 32^{2n} + 3^{2n} = (2^8)^{2n} \cdot 7^{2n} - (2^3)^{2n} \cdot 7^{2n} \cdot 3^{2n} - (2^5)^{2n} + 3^{2n} = (2^3)^{2n} \cdot 7^{2n} \cdot \left((2^5)^{2n} - 3^{2n} \right) - \left((2^5)^{2n} - 3^{2n} \right)$$

$$a^{2n} - b^{2n} = (a^2 - b^2) (a^{2n-2} + a^{2n-4} \cdot b^2 + \dots + b^{2n-2}) = A \text{ közismert} = (a - b)(a + b) (a^{2n-2} + a^{2n-4} \cdot b^2 + \dots + b^{2n-2})$$

azonosság mutatja, hogy $a + b \mid a^{2n} - b^{2n}$, és így

$$56 + 1 = 57 \mid 56^{2n} - 1; \quad 32 + 3 = 35 \mid 32^{2n} - 3^{2n}.$$

Az 57 és a 35 egymáshoz relatív prímek, ezért szorzatuk osztója az előbbi két tényező szorzatának; vagyis

$$35 \cdot 57 = 1995 \mid S.$$

Rózsás Balázs (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., II. o.t.) dolgozata alapján