

A megadott kifejezések így is írhatók:

(1)

$$\begin{aligned}3^{2n+1} + 2^{n+2} &= 3 \cdot 9^n + 4 \cdot 2^n = 3 \cdot 9^n + (7 - 3) \cdot 2^n = \\ &= 7 \cdot 2^n + 3 \cdot (9^n - 2^n).\end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned}3^{2n+2} + 2^{6n+1} &= 9 \cdot 9^n + 2 \cdot 64^n = 9 \cdot 9^n + (11 - 9) \cdot 64^n = \\ &= 11 \cdot 64^n - 93 \cdot (64^n - 9^n).\end{aligned}$$

Minthogy két egyenlő kitevőjű hatványmennyiség különbsége osztható az alapok különbségével, azért $9^n - 2^n$ osztható $9 - 2 = 7$ -tel és $64^n - 9^n$ osztható $64 - 9 = 55 = 11 \cdot 5$ -tel s így az első kifejezés osztható 7-tel, a második pedig 11-gyel.

(Bayer Béla, Losoncz.)

Megoldások száma: 44.