

Barem - testul de antrenament nr. 5

Clasa a V-a

1. 3 puncte

$$x = 9 + 8 \cdot \frac{9^n - 9}{8} = 9^n = (3^n)^2 = \text{pătrat perfect} \dots\dots\dots 1p$$

$$y = 12 + 4 \cdot \frac{5^{n+1} - 5}{4} = 7 + 5^{n+1} \dots\dots\dots 1p$$

Ultima cifră a lui y este 2, deci nu poate fi pătrat perfect.....1p

2. 3 puncte

$$\overline{abc} = 39x + 13, \quad 100 \leq \overline{abc} \leq 999 \dots\dots\dots 1p$$

$$100 \leq 39x + 13 \leq 999 \Leftrightarrow 87 \leq 39x \leq 986 \Leftrightarrow 3 \leq x \leq 25 \dots\dots\dots 1p$$

$$\text{Rezultă } 25 - 3 + 1 = 23 \text{ numere; } S = 39(3 + 4 + \dots + 25) + 13 \cdot 23 = 12857 \dots\dots\dots 1p$$

3. 3 puncte

Notăm cu x numărul inițial al pinguinilor.

$$\text{Avem: } \frac{x}{4} + 12 + \frac{1}{3} \left(x - \frac{x}{4} - 12 \right) + 2 + 26 = x \dots\dots\dots 1p$$

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{4} - 4 + 40 = x \dots\dots\dots 1p$$

$$x = 72 \text{ (pinguini au fost inițial pe banchiză)} \dots\dots\dots 1p$$