



APLICAREA PROGRESIILOR ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE COTIDIAN

*REALIZAT DE ELEVA CLASEI A XI-A PROFIL REAL,
VERLAN ALEXANDRINA*

Condiție

Un ciclist a parcurs în prima oră o distanță de 8 km. În fiecare oră următoare, el a parcurs o distanță cu 2 km mai mare decât în ora precedentă. În câte ore ciclistul a parcurs distanța de 60 km?

Se dă:

$$a_1 = 8 \text{ km}$$

$$r = 2 \text{ km}$$

$$S_n = 60 \text{ km}$$

$$n - ?$$



Rezolvare

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)r}{2} \cdot n = 60 \text{ /} \cdot 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left[2a_1 + (n-1)r \right] \cdot n = 120 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow [2 \cdot 8 + (n-1) \cdot 2] \cdot n = 120 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (16 + 2n - 2) \cdot n = 120 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (14 + 2n)n = 120 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2n^2 + 14n - 120 = 0 \text{ /} \cdot 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n^2 + 7n - 60 = 0$$

$$\Delta = 7^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-60) = 49 + 240 = 289$$

$$\sqrt{\Delta} = 17$$

$$n_1 = \frac{-7-17}{2} = \frac{-24}{2} < 0$$

$$n_2 = \frac{-7+17}{2} = 5$$

R/s: ciclistul a parcurs această distanță în 5 ore.

Condiție

În cădere liberă într-o mină, o piatră parcurge în prima secundă 4,9 m și viteza ei crește cu 9,8 m/s. Să se afle adâncimea minei, dacă piatra a ajuns la fund peste 8 s.

Se dă:

$$a_1 = 4,9 \text{ m}$$

$$r = 9,8 \text{ m/s}$$

$$n = 8 \text{ s}$$

$$S_8 - ?$$



Rezolvare

$$S_8 = \frac{2a_1 + (n-1)r}{2} \cdot n =$$

$$= \frac{2 \cdot 4,9 + (8-1) \cdot 9,8}{2} \cdot 8 =$$

$$= (9,8 + 68,6) \cdot 4 = 78,4 \cdot 4 = 313,6$$

R/s: adâncimea minei este de 313,6 m.



Condiție

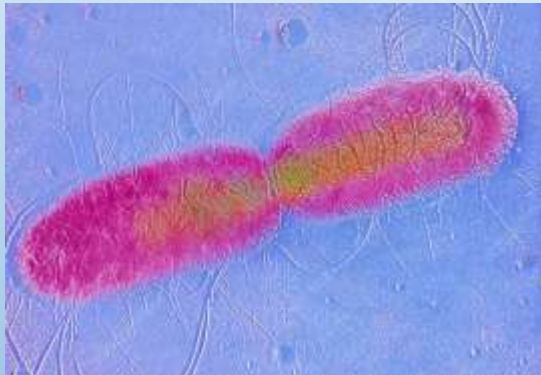
În condiții favorabile, în fiecare oră, orice bacterie se divizează în altele două. Câte bacterii se vor reproduce dintr-o bacterie timp de 10 ore?

Se dă:

$$b_1 = 2$$

$$q = 2$$

$$b_{10} = ?$$



Rezolvare

$$b_{10} = b_1 \cdot q^9 = 2 \cdot 2^9 = 1024$$

R/s: se vor reproduce 1024 bacterii.

