

# **Probleme cu progresii aritmetice**

Într-un amfiteatru sunt 10 rânduri. În primul rând sunt 100 de locuri, iar în fiecare dintre rândurile următoare –cu 20 de locuri mai mult decât în cel precedent. Câte locuri sunt în total în amfiteatru?

Se dă:

Rezolvare:

$$a_1=100$$

$$r=20$$

$$n=10$$

$$S_n=?$$

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)r}{2} * n$$

$$S_n = \frac{2*100 + 9*20}{2} * 10 = (200 + 180) * 5 = 1900$$

~~2~~ 1



Răspuns: 1900 de locuri.



Fântânarilor angajați la săparea unei fântâni li s-a promis 150 lei pentru primul metru săpat, iar pentru fiecare metru săpat în continuare –cu 60 lei mai mult decât pentru cel precedent. Să se afle ce sumă de bani vor câștiga fântânarii, dacă adâncimea fântânii va fi de 12 metri.

Se dă:

Rezolvare:

$$a_1=150$$

$$r=60$$

$$n=12$$

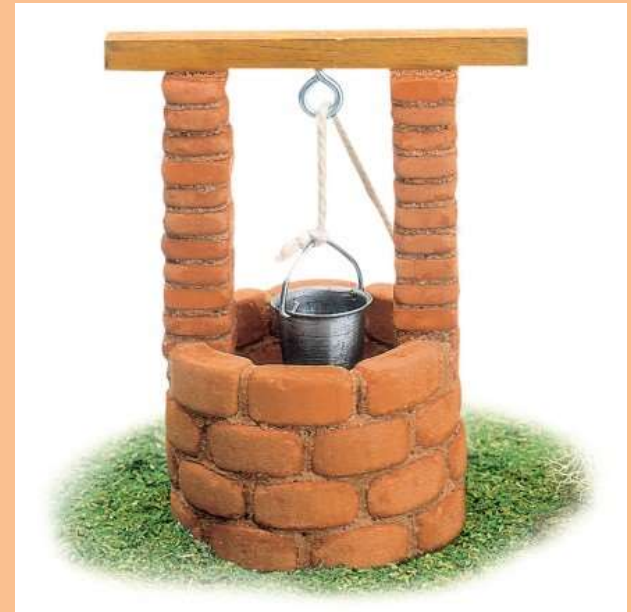
$$S_n=?$$

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)r}{2} * n$$

$$S_n = \frac{2 * 150 + 11 * 60}{2} * 12 =$$

$$= (300 + 660) * 6 = 960 * 6 = 5760$$

Răspuns: Suma de 5760 lei.



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:

$$a_1=8$$

$$r=2$$

$$S_n=60$$

$$n=?$$

Rezolvare:

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)r}{2} * n$$

$$60 = \frac{2*8 + (n-1)2}{2} * n$$

$$60 = \frac{16 + 2n - 2}{2} * n$$

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

$$2n^2 + 14n - 120 = 0 / :2$$

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

$$\Delta = b^2 - 4ac = 49 + 240 = 289, \sqrt{\Delta} = 17;$$

$$n_1 = -b - \frac{\sqrt{\Delta}}{2a} = -7 - \frac{17}{2} = -\frac{24}{2} = -12$$

$$n_2 = -b + \frac{\sqrt{\Delta}}{2a} = -7 + \frac{17}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Răspuns: 5 ore.



h



km

