

## FIȘĂ DE LUCRU – PROGRESII GEOMETRICE

### GRUPA 3 – NIVEL MEDIU

1) Să se determine  $x \in \mathbb{R}$ , astfel încât fiecare din tripletele următoare, să fie format din numere în progresie

geometrică: a)  $3x+1, x+3, 9-x$ ; b)  $4, 3+x, x^2+5x+4, 25$ .

2) Să se determine o progresie geometrică, știind că suma primilor trei termeni ai ei este 21, iar suma următorilor trei termeni ai ei este 168.

3) Fie șirul cu termenul general  $b_n = 3(\sqrt{2})^n$ .

a) Stabiliți dacă șirul este o progresie geometrică, calculând apoi primii cinci termeni.

b) Stabiliți care din numerele: 81; 24; 96 este termen al șirului.

4) Determinați primul termen  $b_1$  și rația  $q$ , a unei progresii geometrice  $(b_n)_{n \geq 1}$ , dacă se verifică relațiile:

$$\begin{cases} b_2 + b_5 - b_4 = 10 \\ b_3 + b_6 - b_5 = 20 \end{cases}$$

5) Primul termen, dintr-o progresie aritmetică și dintr-o progresie geometrică, este egal cu 3.

Al doilea termen al

progresiei aritmetice este mai mare cu 6, decât al doilea termen al progresiei geometrice.

Termenul al 3-lea,

din cele două progresii, este același. Determinați aceste progresii.

6) Suma a trei numere în progresie aritmetică, este egală cu 21. Dacă 2, 3 și 9 se adună acestor numere, se obțin

alte trei numere în progresie geometrică. Determinați aceste trei numere.

7) Într-o progresie geometrică cu patru termeni, suma termenilor de rang par este 60, iar a celor de rang impar,

este 20. Determinați progresia.

8) Să se scrie formula termenului al  $n$ -lea, al progresiei geometrice date prin:

a)  $b_1 = 2, b_{n+1} = 3b_n$ ; b)  $b_1 = 4, b_{n+1} = (-3)b_n$ ; c)  $b_1 = 10, b_{n+1} = \frac{1}{5}b_n$ .

9) Calculați sumele:

a)  $S_n = 3 + 33 + 333 + \dots + \underbrace{33\dots\dots 3}_{\text{de } n \text{ ori}}$ .

b)  $S_n = \frac{1}{2} - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} - \dots - \frac{1}{2^{16}}$ .

c)  $S_n = 1 - 2 + 2^2 - 2^3 + \dots + 2^{12}$ .

Prof. MONORANU MIHAELA DOINA