Progresii aritmetice și progresii geometrice

Fișă de lucru

Cristina-Ionela Luca
Liceul Tehnologic „Dimitrie Leonida”-Iași

Progresii aritmetice	**Progresii geometrice**
Definiție $(a_n)_{n\geq 1}$ **este progresie aritmetică dacă** $\boxed{a_{n+1}=a_n+r,\forall n\in N^*}$ **Exersare** **1.** Să se scrie primii 5 termeni a unei progresii aritmetice cu r=-2 și $a_1=2,\forall n\in N^*$	**Definiție** $(b_n)_{n\geq 1}$ **este progresie geometrică dacă** $\boxed{b_{n+1}=b_n\cdot q,\forall n\in N^*,q\neq 0,b_1\neq 0}$ **Exersare** **1.** Să se scrie primii 5 termeni a unei progresii aritmetice cu q=3 și $b_1=2,\forall n\in N^*$
Proprietatea 1 $\boxed{a_{n+1}-a_n=r,\forall n\in N^*}$ **Exersare** **2.** Să se precizeze primul termen și rația progresiei aritmetice în care primii termeni sunt: -3,2,7,12.....	**Proprietatea 1** $\boxed{\frac{b_{n+1}}{b_n}=q,\forall n\in N^*,q\neq 0,b_1\neq 0}$ **Exersare** **2.** Să se precizeze primul termen și rația progresiei geometrice în care primii termeni sunt: $2,1,\frac{1}{2},\frac{1}{4},\frac{1}{8},.....$
Proprietatea 2	**Proprietatea 2**

$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}, \forall n \in N^*, n \geq 2$ **Exersare** **3.** Să se determine numărul real x, ştiind că numerele x – 4, x+2 şi 2x + 2 sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice	$b_n = \sqrt{b_{n-1} \cdot b_{n+1}}, \forall n \in N^*, n \geq 2, b_n > 0$ **Exersare** **3.** Să se determine numărul real x, ştiind că numerele 2, x+3 şi 162 sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.
Proprietatea 3 **Formula termenului general** $a_n = a_1 + (n-1)r, \forall n \in N^*$ **Exersare** **4.** Scrieți termenii a_4, a_{11} pentru progresia ce are $a_1 = -1, r = 2$.	**Proprietatea 3** **Formula termenului general** $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}, \forall n \in N^*, q \neq 0, b_1 \neq 0$ **Exersare** **4.** Scrie termenii b_4, b_8 pentru progresia geometrică ce are $b_1 = -1, q = -2$
Proprietatea 4 **Suma primilor n termeni ai progresiei aritmetice** $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}, n \in N^*$ **Exersare** **5.** Să se calculeze suma primilor 20 de termeni ai unei progresii aritmetice dacă $a_1 = -4, r = -3$	**Proprietatea 4** **Suma primilor n termeni ai progresiei geometrice** $S_n = b_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}, n \in N^*, q \neq 0,1, b_1 \neq 0$ **Exersare** **5.** Să se calculeze suma primilor 10 termeni ai unei progresii geometrice dacă $b_1 = -4, q = 2$

Completaţi tabelele

$a_1 = -\frac{1}{2}$	$a_3 = \frac{3}{2}$	r=	S_{14}=
$a_5 = 12$	$a_{19} = 19$	$a_{31} =$	$a_9 - a_7 =$

$b_1 = -\frac{1}{2}$	$b_4 = -4$	q=	S_8=
$b_5 = -7250$	$q = 5$	$b_1 =$	$\frac{b_{10}}{b_7} =$