

Exercícios de PA e PG – Álgebra 2 – CPEL – 2016 – Intensivo

Aquecimento (PA): Se uma PA de primeiro termo 25, e último termo 55, e ainda, sabendo que existem 11 termos no total, determine a razão e a soma de todos os termos dessa PA.

Aquecimento (PG): Sabe-se que o quarto termo de uma PG crescente é igual a 20 e o oitavo termo é igual a 320. Qual a razão desta PG? E a soma até o oitavo termo?

Dica: Para encontrar a soma da PG, precisa-se de a_1 (primeiro termo da PG), e para encontra-lo, utilize a relação do termo geral de uma PG, usando a_4 ou a_8 dados.

1) (UNIMONTE) O número 6 é o primeiro elemento de uma sequência. O próximo é obtido calculando-se o quadrado do número anterior e, a seguir, somando-se seus algarismos e adicionando-se 1 a soma, isto é, $6^2 = 36 \rightarrow 3 + 6 = 9 \rightarrow 9 + 1 = 10$. Repetimos esse processo e encontramos o terceiro número da sequência e, assim, sucessivamente. Qual o 10^{10} . Elemento dessa sequência?

- a) 2 b) 5 c) 8 d) 10

2) (UFJF) – Uma progressão aritmética e uma geométrica tem o número 2 como primeiro termo. Seus quintos termos também coincidem e a razão da PG é 2. Sendo assim, a razão da PA é:

- a) 8 b) 6 c) $32/5$ d) 4 e) $15/2$

3) Se da sequência (11; 18; 27; ...) subtrairmos os respectivos termos de uma progressão aritmética de primeiro termo e razão iguais obteremos um progressão geométrica de termos estritamente positivos. O quinto termo dessa sequência é:

- a) $109/2$ b) 55 c) $111/2$ d) 56 e) $113/2$

4) (UDESC 2008) A soma dos quatro primeiros termos de uma progressão geométrica (PG) de razão 3 é igual a 60, e a soma dos quatro primeiros termos de uma progressão aritmética (PA) também vale 60. Sabe-se que o primeiro termo da PA é igual ao primeiro termo da PG. A razão da PA é:

- a) -3 b) $3/2$ c) 3 d) $2/3$ e) 9

5) (Enem 2010) Ronaldo é um garoto que adora brincar com números. Numa dessas brincadeiras, empilhou caixas numeradas de acordo com a sequência conforme mostrada no esquema a seguir.

			1			
		1	2	1		
	1	2	3	2	1	
1	2	3	4	3	2	1
			...			

Ele percebeu que a soma dos números em cada linha tinha uma propriedade e que, por meio dessa propriedade, era possível prever a soma de qualquer linha posterior às já construídas. A partir dessa propriedade, qual será a soma da 9ª linha da sequência de caixas empilhadas por Ronaldo?

- a) 9 b) 45 c) 64 d) 81 e) 285

6) (FUVEST 2010) Os números a_1, a_2, a_3 formam uma progressão aritmética de razão r , de tal modo $a_1 + 3, a_2 - 3, a_3 - 3$ estejam em progressão geométrica. Dado ainda que $a_1 > 0$ e $a_2 = 2$, conclui-se que r é igual a:

- a) $3 + \sqrt{3}$ b) $3 + ((\sqrt{3})/2)$ c) $3 + ((\sqrt{3})/4)$
d) $3 - ((\sqrt{3})/2)$ e) $3 - \sqrt{3}$

7) (FUVEST) - Sejam a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 números estritamente positivos tais que $\log_2 a_1$ (Log de a_1 na base 2), $\log_2 a_2, \log_2 a_3, \log_2 a_4, \log_2 a_5$ formam, nesta ordem, uma progressão aritmética de razão $\frac{1}{2}$. Se $a_1 = 4$, então o valor da soma $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ é igual a:

- a) $24 + \sqrt{2}$ b) $24 + 2\sqrt{2}$ c) $24 + 12\sqrt{2}$ d) $28 + 12\sqrt{2}$ e) $28 + 18\sqrt{2}$

Gabarito:

Aquecimento (PA): $r = 3$ (razão), Soma dos 11 termos é igual a 440.

Aquecimento (PG): $q = 2$ (razão), $a_1 = 20/8$ e a soma dos 8 termos é igual a 637,5 ou 1275/2

2-e

3-c

4-e

5-d

6-e

7- d