

LISTA 33 - REVISÃO

Progressões Aritméticas - Progressões Geométricas

1) (Fuvest) Em uma progressão aritmética de termos positivos, os três primeiros termos são $1-a$, $-a$ e

$\sqrt{11-a}$. O quarto termo desta P.A. é:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

02-) (Unesp) Um estacionamento cobra R\$1,50 pela primeira hora. A partir da segunda, cujo valor é R\$1,00 até a décima segunda, cujo valor é R\$ 0,40, os preços caem em progressão aritmética. Se um automóvel ficar estacionado 5 horas nesse local, quanto gastará seu proprietário?

- (A) R\$ 4,58
- (B) R\$ 5,41
- (C) R\$ 5,14
- (D) R\$ 4,85
- (E) R\$ 5,34

03-) (Uel) Uma progressão aritmética de n termos tem razão igual a 3. Se retirarmos os termos de ordem ímpar, os de ordem par formarão uma progressão

- (A) aritmética de razão 2
- (B) aritmética de razão 6
- (C) aritmética de razão 9
- (D) geométrica de razão 3
- (E) geométrica de razão 6

04-) (Uel) Numa progressão aritmética de primeiro termo $\frac{1}{3}$

e razão $\frac{1}{2}$, a soma dos n primeiros termos é $\frac{20}{3}$. O valor de n é

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

05-) (Uece) Seja $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6)$ uma progressão aritmética. Se $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = 126$ e $a_6 - a_1 = 20$, então a_1 é igual a:

- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 14

06-) (Uel) Interpolando-se 7 termos aritméticos entre os números 10 e 98, obtém-se uma progressão aritmética cujo termo central é

- (A) 45
- (B) 52
- (C) 54
- (D) 55
- (E) 57

07-) (Fei) Se a , $2a$, a^2 , b formam, nessa ordem, uma progressão aritmética estritamente crescente, então o valor de b é:

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 12

08-) (Cesgranrio) Em uma progressão aritmética, o termo de ordem n é a_n , $a_8 - a_7 = 3$ e $a_7 + a_8 = -1$. Nessa progressão, a_{15} vale:

- (A) 26.
- (B) -22.
- (C) 22.
- (D) -13.
- (E) 13.

09-) (Mackenzie) As raízes da equação $x^3 - 9x^2 + 23x - 15 = 0$, colocadas em ordem crescente, são os termos iniciais de uma progressão aritmética cuja soma dos 10 primeiros termos é:

- (A) 80
- (B) 90
- (C) 100
- (D) 110
- (E) 120

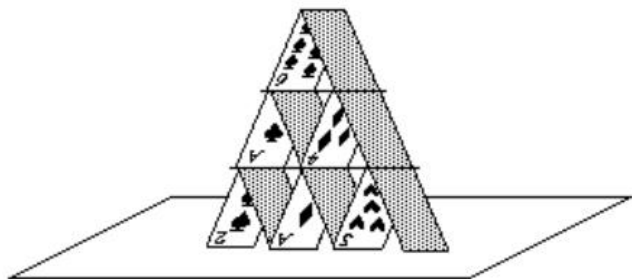
10) (Mackenzie) Numa sequência aritmética de 17 termos, sabe-se que $A_5 = 3$ e $A_{13} = 7$. Então a soma de todos os termos é:

- (A) 102
- (B) 85
- (C) 68
- (D) 78
- (E) 90

11) (Cesgranrio) Se $S_3 = 0$ e $S_4 = -6$ são, respectivamente, as somas dos três e quatro primeiros termos de uma progressão aritmética, então a soma S_5 dos cinco primeiros termos vale:

- (A) - 6.
- (B) - 9.
- (C) - 12.
- (D) - 15.
- (E) - 18.

12) (Ufrj) Num Ka Kay, o oriental famoso por sua inabalável paciência, deseja bater o recorde mundial de construção de castelo de cartas. Ele vai montar um castelo na forma de um prisma triangular no qual cada par de cartas inclinadas que se tocam deve estar apoiado em uma carta horizontal, excetuando-se as cartas da base, que estão apoiadas em uma mesa. A figura a seguir apresenta um castelo com três níveis.



Num Ka Kay quer construir um castelo com 40 níveis. Determine o número de cartas que ele vai utilizar.

- (A) 120
- (B) 410
- (C) 820
- (D) 2420
- (E) 2460

13) (Fatec) A função f , de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$, definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$, admite duas raízes reais iguais. Se $a > 0$ e a sequência (a, b, c) é uma progressão aritmética de razão $\sqrt{3}$, então o gráfico de f corta o eixo das ordenadas no ponto

- (A) $(0, 2 + \sqrt{3})$
- (B) $(0, 1 - \sqrt{3})$
- (C) $(0, \sqrt{3})$
- (D) $(2 - \sqrt{3}, 0)$
- (E) $(2 + \sqrt{3}, 0)$

14) (Mackenzie) As somas dos n primeiros termos das sequências aritméticas $(8, 12, \dots)$ e $(17, 19, \dots)$ são iguais. Então, n vale:

- (A) 18
- (B) 16
- (C) 14
- (D) 10
- (E) 12

15) (Ufsm) Numa progressão aritmética crescente, os dois primeiros termos são as raízes da equação $x^2 + 2x - 8 = 0$. Sabendo que o número de termos dessa P.A. é igual ao triplo da sua razão, então a soma dos termos da P.A. é igual a

- (A) -378
- (B) -282
- (C) 98
- (D) 294
- (E) 846

16) (Udesc) Se o primeiro termo vale 2 e a razão é 3, então os termos gerais da Progressão Aritmética e da Progressão Geométrica correspondentes são:

- (A) $2 + 3n$ e $\frac{2 \cdot 3^n}{3}$
- (B) $2 + 3n$ e $3^n - \frac{1}{2}$
- (C) $3n - 1$ e $2 \cdot 3^n$
- (D) $3 + 2n$ e $3 \cdot 2^n$
- (E) $3n - 1$ e $\frac{2}{3} \cdot 3^n$

17) (Ufsm) Sejam $(a_0, a_1, a_2, \dots)$ uma progressão aritmética (P.A.) e $(b_0, b_1, b_2, \dots)$ uma progressão geométrica (P.G.) decrescente. Se $a_0 = b_0$, $a_2 = 2b_2$, e $a_4 = 4b_4$, então a razão da P.G. vale

- (A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (B) $-\sqrt{2}$
- (C) 1
- (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (E) $\sqrt{2}$

18) (Ita) Se a soma dos termos da progressão geométrica dada por $0,3; 0,03; 0,003; \dots$ é igual ao termo médio de uma progressão aritmética de três termos, então a soma dos termos da progressão aritmética vale:

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) 1
- (D) 2
- (E) $\frac{1}{2}$

19) (Pucsp) Sabe-se que a sequência $\left(\frac{1}{3}, a, 27\right)$, na

qual $a > 0$, é uma progressão geométrica e a sequência (x, y, z) , na qual $x + y + z = 15$, é uma progressão aritmética. Se as duas progressões têm razões iguais, então:

- (A) $x = -4$.
- (B) $y = 6$.
- (C) $z = 12$.
- (D) $x = 2y$.
- (E) $y = 3x$.

20) (Unicamp) Começando com um cilindro de raio 1 e altura também 1, define-se o procedimento de colocar sobre um

cilindro anterior um outro cilindro de igual altura e raio $\frac{2}{3}$

do raio anterior. Embora a altura do sólido fictício resultante seja infinita, seu volume pode ser calculado resultando

- (A) $\frac{16\pi}{81}$
- (B) $\frac{9\pi}{5}$
- (C) $\frac{4\pi}{9}$
- (D) π
- (E) 3π

21) (Unesp) Os comprimentos das circunferências de uma sequência de círculos concêntricos formam uma progressão aritmética de razão 2. Os raios desses círculos formam uma:

- (A) progressão geométrica de razão $\frac{1}{2}$.
- (B) progressão geométrica de razão $\frac{1}{\pi}$.
- (C) progressão aritmética de razão 2.
- (D) progressão aritmética de razão π .
- (E) progressão aritmética de razão $\frac{1}{\pi}$.

22) (Fei) Dada a progressão geométrica 1, 3, 9, 27, se a sua soma é 3280, então ela apresenta:

- (A) 9 termos
- (B) 8 termos
- (C) 7 termos
- (D) 6 termos
- (E) 5 termos

23) (Ufpe) A cada mês que passa, o preço de uma cesta básica de alimentos diminui 3% em relação ao seu preço do mês anterior. Admitindo que o preço da cesta básica no primeiro mês é R\$97,00, o seu preço no 12º mês será, em reais:

- (A) $97 \cdot (0,03)^{12}$
- (B) $100 \cdot (0,97)^{12}$
- (C) $100 \cdot (0,97)^{13}$
- (D) $97 \cdot (0,03)^{11}$
- (E) $97 \cdot (0,97)^{12}$

24) (Pucsp) Se $\log_3 a$, $\log_3 b$ e $\log_3 5$ formam uma progressão aritmética de razão $\frac{1}{2}$, então, conclui-se que a sequência $(a, b, 5)$

- (A) é uma progressão aritmética de razão $\frac{1}{4}$
- (B) tem $a = \frac{5}{3}$
- (C) é uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{2}$
- (D) é uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{3}$
- (E) tem $a = 4$

25) (Uel) A sequência $\left(2x+5, x+1, \frac{x}{2}, \dots\right)$, com

$x \in \mathbb{R}$, é uma progressão geométrica de termos positivos. O décimo terceiro termo dessa sequência é

- (A) 2
- (B) 3^{-10}
- (C) 3
- (D) 3^{10}
- (E) 3^{12}

26) (Pucsp) O terceiro e o sétimo termos de uma Progressão Geométrica valem, respectivamente, 10 e 18. O quinto termo dessa Progressão é

- (A) 14
- (B) $\sqrt{30}$
- (C) $2\sqrt{7}$
- (D) $6\sqrt{5}$
- (E) 30

27) (Ita) Seja $(a_1, a_2 \text{ e } a_3, \dots)$ uma progressão geométrica infinita de razão a_1 , $0 < a_1 < 1$, e soma igual a $3a_1$. A soma dos três primeiros termos desta progressão geométrica é:

- (A) $\frac{8}{27}$
(B) $\frac{20}{27}$
(C) $\frac{26}{27}$
(D) $\frac{30}{27}$
(E) $\frac{38}{27}$

28) (Cesgranrio) O número de assinantes de um jornal de grande circulação no estado aumentou, nos quatro primeiros meses do ano, em progressão geométrica, segundo os dados de uma pesquisa constantes na tabela a seguir.

Mês	janeiro	fevereiro	março	abril
número de assinantes	5000	=====	6050	=====

Em relação ao mês de fevereiro, o número de assinantes desse jornal no mês de abril teve um aumento de:

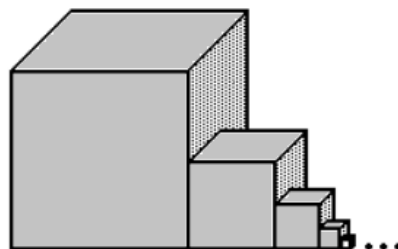
- (A) 1600
(B) 1510
(C) 1155
(D) 1150
(E) 1050

29) Na sequência geométrica $(x^2, x, \log x)$, de razão q , x é um número real e positivo. Então, $\log q$ vale:

- (A) 1
(B) -1
(C) -2
(D) 2
(E) $\frac{1}{2}$

30) (Uel) Na figura abaixo, a aresta do cubo maior mede a , e os outros cubos foram construídos de modo que a medida da respectiva aresta seja a metade da aresta do cubo anterior. Imaginando que a construção continue indefinidamente, a soma dos volumes de todos os cubos será:

- (A) 0
(B) $\frac{a^3}{3}$
(C) $\frac{7a^3}{8}$
(D) $\frac{8a^3}{7}$
(E) $2a^3$



REVISÃO 03

Lista
33

Gabarito

01	B	11	D	21	E
02	C	12	D	22	B
03	B	13	A	23	B
04	A	14	D	24	B
05	B	15	E	25	B
06	C	16	E	26	D
07	E	17	D	27	E
08	C	18	C	28	C
09	C	19	A	29	B
10	B	20	B	30	D

As resoluções das questões dessa e demais listas do Programa 40 estão gravadas em vídeos explicativos e detalhados. Adquirir o pacote com os vídeos e enriqueça a sua preparação em Matemática.

www.projairo.com