

1. (UFBA) A soma dos 3^0 e 4^0 termos da seqüência abaixo é:

$$\begin{cases} a_1 = 18 \\ a_{n+1} = 18 + (-1)^{n+1} \cdot a_n \end{cases}$$

- a) -36 b) -18 c) 0 d) 18 e) 36

2. (Unifor – CE) Considere a seqüência (a_n) , na qual $n \in \mathbb{N} - \{0\}$ e $a_1 = -2$, $a_2 = 2$, $a_3 = 12$, $a_4 = 28$ etc. O termo geral dessa seqüência é um dos que estão dados abaixo. Qual deles?

- a) $a_n = n - 3$ d) $a_n = 3n^2 - 5n$
b) $a_n = 2n^2 - 4n$ e) $a_n = 5n^2 - 6$
c) $a_n = 4n - 6$

3. (FURRN) A seqüência de números positivos $(x, x+10, x^2, \dots)$ é uma progressão aritmética, cujo décimo termo é:

- a) 94 b) 95 c) 101 d) 104 e) 105

4. (UFRN) Se A é o conjunto dos múltiplos de 3, maiores que 3450, e B é o conjunto dos múltiplos de 5, menores que 4745, podemos afirmar que o número de elementos de $A \cap B$ é:

- a) 82 b) 86 c) 90 d) 92 e) 96

5. (UCP- DF) Em uma progressão aritmética, o sétimo termo é o quádruplo do segundo termo e a soma do quinto com o nono termo é 40. Apoiado nos dados acima, você pode afirmar que: (existe mais de uma resposta)

- a) O décimo termo é 32.
b) A razão é 2.
c) O primeiro termo é 2.
d) A soma dos doze primeiros termos é 222
e) A diferença entre o quinto e o segundo termo é igual ao triplo da razão.

6. A soma dos 60 primeiros termos da progressão aritmética em que:

$$\begin{cases} 2a_1 + a_3 = -11 \\ a_2 - 3a_5 = -12 \end{cases}, \text{ vale:}$$

- a) 3210 b) 2140 c) 5220 d) 1480 e) 3240

7. (FURRN) Numa progressão aritmética, tem-se $S_{10} = 630$ e $S_{20} = 2260$. Então, o valor de S_{30} é:

- a) 4910 d) 4560
b) 4890 e) 4270
c) 4720

8. (Fafí- BH) Um pintor consegue pintar uma área de 3 m^2 no primeiro dia de serviço; sempre, em um dia, ele pinta 2 m^2 a mais do que pintou no dia anterior. O tempo necessário para ele pintar 195 m^2 , em dias, é;

- a) 11 b) 12 c) 13 d) 14 e) 19.

9. (UFMS-RS) Um oficial comanda 325 soldados e quer formá-los em disposição triangular, de modo que a primeira fila tenha 1 soldado, a segunda, 2, a terceira, 3, e assim por diante. O número de filas assim constituídas será:

- a) 20 b) 24 c) 25 d) 27 e) 28

10. (UEPG- PR) Sobre a equação $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + x = 225$, em que todas as parcelas do 1° membro formam uma PA, é correto afirmar que:

- a) x é um número primo
b) x é somente múltiplo de 3
c) x é um dos divisores naturais de 30
d) x é somente múltiplo de 4
e) $\log x = 2$

11. (UFAL) Uma progressão aritmética é tal que a soma de seus 20 primeiros termos é 1390. Se o 5° termo dessa progressão é 20, a razão é um número:

- a) quadrado perfeito d) primo
b) cubo perfeito e) par
c) maior que 10

12. (UFMS- RS) Os termos x, $x + 9$ e $x + 45$ estão em progressão geométrica, nesta ordem. A razão dessa progressão é:

- a) 45 b) 9 c) 4 d) 3 e) $4/3$

13. (Unifor-CE) Na tabela representada na figura abaixo foram colocadas letras que correspondem, respectivamente, em cada linha, coluna ou diagonal, a termos sucessivos e positivos de progressões geométricas.

a	b	8
c	8	d
e	16	f

A soma de $a + b + c + d + e + f$ é igual a:

- a) 66 b) 72 c) 76 d) 78 e) 80

14. (MACK- SP) Em uma PG, o primeiro termo é 2 e o quarto termo é 54. O quinto termo dessa PG é:

- a) 62 b) 68 c) 162 d) 168 e) 486

15. (PUC- SP) Numa progressão geométrica a diferença entre o 2° e o 1° termo é 9 e a diferença entre o 5° e o 4° termo é 576. O 1° termo da progressão é:

- a) 3 b) 4 c) 6 d) 8 e) 9

16. (Unisinos- RS) Em um determinado jogo, o prêmio pago ao acertador é 10 vezes o valor da aposta. José resolve, então, jogar e apostar R\$ 2,00 na 1^{a} vez e nas rodadas seguintes aposta sempre o dobro da aposta anterior. José acerta somente na 8^{a} vez e não joga mais.

Considerando o montante que José investiu até a 8^{a} jogada e o que ganhou, o seu lucro, em reais, foi de:

- a) 256 b) 510 c) 1350 d) 2050 e) 2560

17. (MACK- SP) Se $\frac{a}{3} - \frac{1}{4} + \frac{a}{9} - \frac{1}{8} + \frac{a}{27} - \frac{1}{16} + \frac{a}{81} - \frac{1}{32} + \dots = 2$, então a vale:

- a) 0 b) 1 c) 3 d) 5 e) 12

18. (MACK- SP) Na seqüência de números reais $\left(\log_3 x, x, k, 3, \log_3 y, y \right)$, os termos de ordem ímpar formam uma progressão aritmética e os de ordem par, uma progressão geométrica. Então k é igual a:

- a) 1/3 b) 2 c) 3 d) 1 e) 1/2

19. (PUC- MG) Os números 3, a, b estão em progressão aritmética crescente; os números 3, (a + 1), (b + 5) estão em progressão geométrica. O valor de a + b é:

- a) 14 b) 12 c) 10 d) 7 e) 5

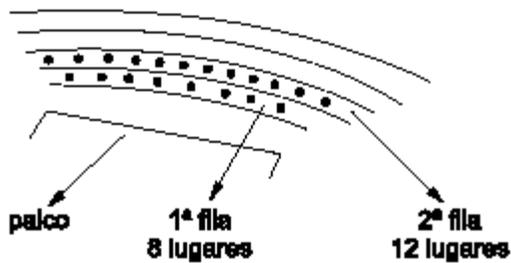
20. Os números x, y, 9 formam uma PA crescente; os números x, y, 12 forma uma PG crescente. Os valores de x e y são, respectivamente:

- a) 27 e 18 b) 3 e 6 c) 3 e 18 d) 6 e 27 e) 2 e 10

21)Fatec 2003

Um auditório foi construído de acordo com o esquema abaixo . A platéia tem 18 filas de assentos e cada fila tem 4 lugares a mais que anterior. Se forem convidadas 800 pessoas para assistir um evento e todas comparecerem, responda:

- a) ficarão vagos 140 lugares
 b) ficarão vagos 64 lugares
 c) faltarão 44 lugares
 d) faltarão 120 lugares



- e) não sobrarão nem faltarão lugares

22)FGV 2003 (2ª Fase)

a) Calcule $\sum_{j=1}^{60} (2j - 1)$

b) Obtenha o 20º termo da progressão geométrica $\left(1, -\frac{x}{2}, \frac{x^2}{4}, \dots \right)$

23)Fuvest 2003 (2ª Fase)

- a) Quantos múltiplos de 9 há entre 100 e 1000?

b) Quantos múltiplos de 9 ou 15 há entre 100 e 1000?

24)IBMEC 2003 – Prova dissertativa

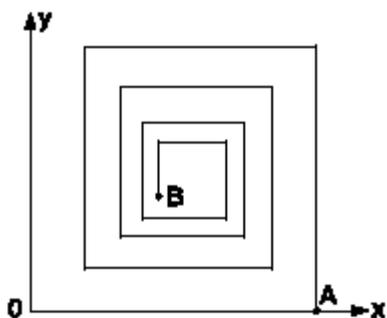
Mostre, algebricamente, que a seqüência 4, 10, 19, 34, 61, ... , pode ser obtida somando-se os termos correspondentes de duas progressões, uma aritmética e a outra geométrica.

25)Mack 2003 – A

Se três números não nulos formam, na mesma ordem, uma progressão geométrica e uma progressão aritmética, então a razão da progressão geométrica é:

26)Fuvest 2003 (1ª Fase)

No plano cartesiano, os comprimentos de segmentos consecutivos da poligonal, que começa na origem O e termina em B (ver figura) formam uma progressão geométrica de razão p , com $0 < p < 1$. Dois segmentos consecutivos são sempre perpendiculares. Então, se $OA = 1$, a abcissa x do ponto $B = (x, y)$ vale:



1. $\frac{1-p^{12}}{1-p^4}$

2. $\frac{1-p^{12}}{1+p^2}$

3. $\frac{1-p^{16}}{1-p^2}$

4. $\frac{1-p^{16}}{1+p^2}$

5. $\frac{1-p^{20}}{1-p^4}$

27)Mack 2003 - B

Numa progressão geométrica de números inteiros maiores que 1, o produto dos dois primeiros termos é igual a 12. O quarto termo dessa progressão é:

28)Puc SP 2003

Os termos da seqüência (10, 8, 11, 9, 12, 10, 13, ...) obedecem a uma lei de formação. Se a_n , em que $n \in \mathbb{N}^*$, é o termo de ordem n dessa seqüência, então $a_{30} + a_{55}$ é igual a:

29)UERJ 2003

Dois corredores vão se preparar para participar de uma maratona. Um deles começará correndo 8 km no primeiro dia e aumentará, a cada dia, essa distância em 2 km; o outro correrá 17 km no primeiro dia e aumentará, a cada dia, essa distância em 1 km. A preparação será encerrada no dia em que eles percorrerem, em quilômetros, a mesma distância. Calcule a soma, em quilômetros, das distâncias que serão percorridas pelos dois corredores durante todos os dias do período de preparação.

30)Um homem viaja de carro durante 6 horas consecutivas. Considere que o tempo de viagem comece a ser contado a partir do instante em que o carro atinge a velocidade de 70 km/h, mantendo-se constante. Essa velocidade aumenta, instantaneamente, em 5 km/h, apenas ao final de cada intervalo de meia hora, até atingir o limite máximo permitido de 100 km/h. Depois de manter a velocidade constante de 100 km/h durante meia hora, passa a reduzir sua velocidade, também instantaneamente, em 2 km/h, ao final de cada intervalo de 15 minutos, até completar as 6 horas de viagem. Calcule a distância total percorrida pelo carro no período de tempo considerado.

31)UFSCAR 2003

Numa progressão geométrica, o primeiro termo é 5^x e a razão é 5. Se a soma dos quatro primeiros termos é 3.900, pode-se afirmar que $\frac{5^{x-2}}{5}$ é igual a:

- a) $\frac{1}{25}$
 - b) $\frac{1}{5}$
 - c) 1
 - d) 5
 - e) 25
-

32) Unicamp 2003 2ª Fase

Considere o conjunto

$$S = \{n \in \mathbb{N} / 20 \leq n \leq 500\}$$

a) Quantos elementos de S são múltiplos de 3 e de 7?

b) Escolhendo-se ao acaso um elemento de S , qual a probabilidade de o mesmo ser um múltiplo de 3 ou de 7?

33) Vunesp 2003 - Exatas

Várias tábuas iguais estão em uma madeiraira. A espessura de cada tábua é 0,5 cm. Forma-se uma pilha de tábuas colocando-se uma tábua na primeira vez e, em cada uma das vezes seguintes, tantas quantas já houveram sido colocadas anteriormente.



Determine, ao final de 9 dessas operações,

a) quantas tábuas terá a pilha.

b) a altura, em metros, da pilha.
