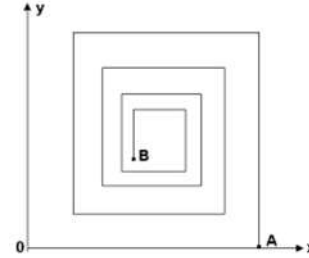


Exercícios Objetivos

1. (2000) Sejam a, b, c três números estritamente positivos em uma progressão aritmética. Se a área do triângulo ABC , cujos vértices são $A = (-a, 0)$, $B = (0, b)$ e $C = (c, 0)$, é igual a b , então o valor de b é:

- a) 5 d) 2
 b) 4
 c) 3 e) 1



2. (2001) Uma progressão aritmética e uma progressão geométrica têm ambas o primeiro termo igual a 4, sendo que seus terceiros termos são estritamente positivos e coincidem. Sabe-se ainda que o segundo termo da progressão aritmética excede o segundo termo da progressão geométrica em 2. Então, o terceiro termo das progressões é:

- a) 10 d) 16
 b) 12
 c) 14 e) 18

3. (2002) Em um bloco retangular (isto é, paralelepípedo reto retângulo) de volume $\frac{27}{8}$, as medidas das arestas concorrentes em um mesmo vértice estão em progressão geométrica. Se a medida da aresta maior é 2, a medida da aresta menor é:

- a) $\frac{7}{8}$ d) $\frac{10}{8}$
 b) $\frac{8}{8}$ e) $\frac{11}{8}$
 c) $\frac{9}{8}$

4. (2003) No plano cartesiano, os comprimentos de segmentos consecutivos da poligonal, que começa na origem 0 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 abscissa x do ponto $B = (x, y)$ vale:

- a) $\frac{1 - p^{12}}{1 - p^4}$ d) $\frac{1 - p^{16}}{1 + p^2}$
 b) $\frac{1 - p^{12}}{1 - p^2}$ e) $\frac{1 - p^{20}}{1 - p^4}$
 c) $\frac{1 - p^{16}}{1 - p^2}$

5. (2004) Um número racional r tem representação decimal da forma $r = a_1a_2a_3$ onde $1 < a_1 < 9$, $0 < a_2 < 9$, $0 < a_3 < 9$. Supondo-se que:

- a parte inteira de r é o quádruplo de a_3 ,
- a_1, a_2, a_3 estão em progressão aritmética,
- a_2 é divisível por 3,

então a_3 vale:

- a) 1 d) 6
 b) 3
 c) 4 e) 9

6. (2005) Sejam a e b números reais tais que:

- i) a, b e $a + b$ formam, nessa ordem uma PA;
 ii) $2^a, 16$ e 2^b formam nessa ordem uma PG.

Então o valor de a é:

- a) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{7}{3}$
 b) $\frac{4}{3}$ e) $\frac{8}{3}$
 c) $\frac{5}{3}$

7. (2006) três números positivos, cuja soma é 30, estão em progressão aritmética. Somando-se, respectivamente, 4, -4 e -9 aos primeiro, segundo e terceiro termos dessa progressão aritmética, obtemos três números em progressão geométrica. Então um dos termos da progressão aritmética é:

- a) 9 d) 13
 b) 11
 c) 12 e) 15

8. (2008) Sabe-se sobre a progressão geométrica a_1, a_2, a_3, \dots que $a_1 > 0$ e $a_6 = -9\sqrt{3}$. Além disso, a progressão geométrica a_1, a_5, a_9, \dots tem razão igual a 9. Nessas condições, o produto $a_2 a_7$ vale
- a) $-27\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{3}$
b) $-3\sqrt{3}$
c) $-\sqrt{3}$ e) $27\sqrt{3}$
9. (2009) Os comprimentos dos lados de um triângulo ABC formam uma PA. Sabendo-se que o perímetro de ABC vale 15 e que o ângulo \hat{A} mede 120° , então o produto dos comprimentos dos lados é igual a
- a) 25 d) 105
b) 45
c) 75 e) 125
10. (2010) Os números a_1, a_2, a_3 formam uma progressão aritmética de razão r , de tal modo que $a_1 + 3, a_2 - 3, a_3 - 3$ estejam em progressão geométrica. Dado ainda que $a_1 > 0$ e $a_2 = 2$, conclui-se que r é igual a
- a) $3 + \sqrt{3}$ d) $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
b) $3 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ e) $3 - \sqrt{3}$
c) $3 + \frac{\sqrt{3}}{4}$
11. (2012) Em um plano, é dado um polígono convexo de seis lados, cujas medidas dos ângulos internos, dispostas em ordem crescente, formam uma progressão aritmética. A medida do maior ângulo é 11 vezes a medida do menor ângulo. A soma das medidas dos quatro menores ângulos internos desse polígono, em graus é igual a:
- a) 315 d) 330
b) 320
c) 325 e) 335
12. (2015) Dadas as sequencias $a_n = n^2 + 4n + 4$, $b_n = 2^{n^2}$, $c_n = a_{n+1} - a_n$ e $d_n = \frac{b_{n+1}}{b_n}$, definidas para valores inteiros positivos de n , considere as seguintes afirmações:
- (I) a_n é uma progressão geométrica;
(II) b_n é uma progressão geométrica;
(III) c_n é uma progressão aritmética;
(IV) d_n é uma progressão geométrica.
- São verdadeiras apenas
- a) I, II e III. d) II e IV.
b) I, II e IV.
c) I e III. e) III e IV.

Gabarito

- | | | | |
|------|------|------|-------|
| 1. E | 4. D | 7. C | 10. E |
| 2. D | 5. E | 8. A | 11. B |
| 3. C | 6. E | 9. D | 12. E |