Colégio Albert Einstein

MATEMÁTICA

Geo. Analítica

Prof. PAULO MURILLO

1. A distância entre os pontos M(4,-5) e N(-1,7) do plano x0y vale:

a) 14. b) 13. c) 12. d) 9. e) 8.

2. A reta de equação y = 3x + a tem um único ponto em comum com a parábola de equação $y = x^2 + x + 2$. O valor de a é

a) - 2 b) - 1 c) 0 d) 1 e) 2

3. Seja $\overline{AC}$ uma diagonal do quadrado ABCD. Se A=(- 2,3) e C=(0,5), a área de ABCD, em unidades de área, é

a) 4 b) $4\sqrt{2}$ c) 8 d) $8\sqrt{2}$ e) 16

4. O ponto A', simétrico do ponto A=(1,1) em relação à reta r: 2x + 2y - 1 = 0 é:

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

5. A área do triângulo, cujos vértices são (1, 2), (3, 4) e (4, -1), é igual a:

a) 6. b) 8. c) 9. d) 10. e) 12.

6. Dados A = { -1, 0, 1 } e B = { -2, 2 } determine os conjuntos A x B e B x A e represente geometricamente.

7. Sejam M_1 = (1, 2), M_2 = (3, 4) e M_3 = (1,-1) os pontos médios dos lados de um triângulo. Determine as coordenadas dos vértices desse triângulo.

8. Sabe-se que os pontos A = (0; 0), B = (1; 4) e C = (3; 6) são vértices consecutivos do paralelogramo ABCD. Nessas condições, o comprimento da $\overline{BD}$ é

a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{2}$ d) $\sqrt{5}$ e) 5

9. Em um sistema de coordenadas polares, P = $(3, \frac{\pi}{6})$ e Q = (12, 0) são dois vértices adjacentes de um quadrado. O valor numérico da área deste quadrado é

a) 81 b) 135 c) 153 d) $153 - 36\sqrt{2}$ e) $153 - 36\sqrt{3}$

10. Determine o(s) valor(es) que r deve assumir para que o ponto (r, 2) diste cinco unidades do ponto (0, -2).

11. O valor de x para que os pontos (1,3), (-2,4), e (x,0) do plano sejam colineares é:

a) 8. b) 9. c) 11. d) 10. e) 5.

12. Se (m + 2n, m - 4) e (2 - m, 2n) representam o mesmo ponto do plano cartesiano, então m^n é igual a:

a) -2 b) 0 d) 1 e) 1/2

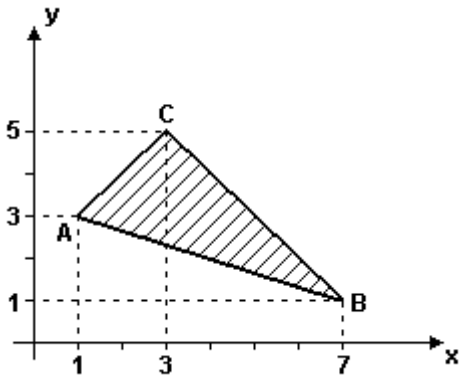
13. Os pontos (0,8), (3,1) e (1,y) do plano são colineares. O valor de y é igual a:

a) 5 b) 6 c) 17/3 d) 11/2 e) 5,3

14. No plano cartesiano, o triângulo de vértices A(1, -2), B(m, 4) e C(0, 6) é retângulo em A. O valor de m é igual a:

a) 47 b) 48 c) 49 d) 50 e) 51

15. No sistema de coordenadas cartesianas a seguir, está representado o triângulo ABC.



Em relação a esse triângulo,

a) demonstre que ele é retângulo;

b) calcule a sua área.

16. Um ponto do plano cartesiano é representado pelas coordenadas (x + 3y, - x - y) e também por (4 + y, 2x + y), em relação a um mesmo sistema de coordenadas. Nestas condições, x^y é igual a

a) -8. b) -6. c) 1. d) 8. e) 9.

17. O triângulo PQR, no plano cartesiano, de vértices P=(0,0), Q=(6,0) e R=(3,5), é

a) equilátero.
b) isósceles, mas não equilátero.
c) escaleno.
d) retângulo.
e) obtusângulo.

18. Para medir a área de uma fazenda de forma triangular, um agrimensor, utilizando um sistema de localização por satélite, encontrou como vértices desse triângulo os pontos A(2,1), B(3,5) e C(7,4) do plano cartesiano, com as medidas em km. A área dessa fazenda, em km^2, é de

a) $\frac{17}{2}$ b) 17 c) $2\sqrt{17}$ d) $4\sqrt{17}$ e) $\frac{\sqrt{17}}{2}$

19. Sejam A e B os pontos (1, 1) e (5, 7) no plano. O ponto médio do segmento AB é:

a) (3, 4) b) (4, 6) c) (-4, -6) d) (1, 7) e) (2, 3)

20. Os pontos A(- 5, 2) e C(3, - 4) são extremidades de uma diagonal de um quadrado. O perímetro desse quadrado é ...?

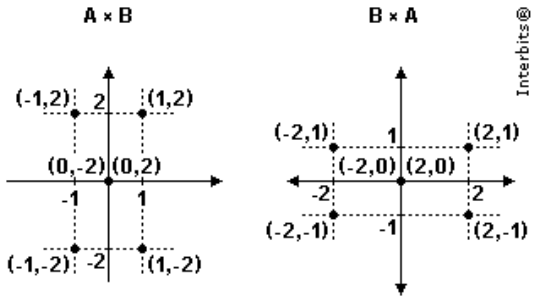
Colégio Albert Einstein

RASCUNHO

Gabarito:

1: [B] **2:** [D] **3:** [A] **4:** [C] **5:** [A]

6: Observe a figura a seguir.

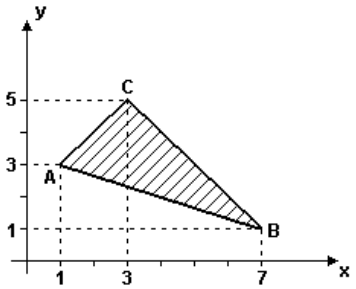


7: $(x_1, y_1) = (-1, -3)$; $(x_2, y_2) = (3, 7)$; $(x_3, y_3) = (3, 1)$

8: [D] **9:** [E] **10:** r = 3 ou r = -3 **11:** [D] **12:** [E]

13: [C] **14:** [C]

15: a) Observe a demonstração a seguir:



$\overrightarrow{AB} = (6, -2)$

$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{40}$

$\overrightarrow{AC} = (2, 2)$

$|\overrightarrow{AC}| = \sqrt{8}$

$\overrightarrow{BC} = (-4, 4)$

$|\overrightarrow{BC}| = \sqrt{32}$

Logo: $|\overrightarrow{AB}|^2 = |\overrightarrow{AC}|^2 + |\overrightarrow{BC}|^2$

b) 8 u.a.

16: [A] **17:** [B] **18:** [A] **19:** [A] **20:** $20\sqrt{2}$

Colégio Albert Einstein