



ESTUDO DO PONTO

QUESTÃO 1 (ITA 2017)

Os triângulos equiláteros ABC e ABD têm lado comum \overline{AB} . Seja M o ponto médio de \overline{AB} e N o ponto médio de \overline{CD} . Se $MN = CN = 2$ cm, então a altura relativa ao lado \overline{CD} do triângulo ACD mede, em cm,

- (A) $\frac{\sqrt{60}}{3}$.
- (B) $\frac{\sqrt{50}}{3}$.
- (C) $\frac{\sqrt{40}}{3}$.
- (D) $\frac{\sqrt{30}}{3}$.
- (E) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

QUESTÃO 2 (EFOMM 2017)

A projeção ortogonal de A sobre a reta BC , sabendo-se que $A = (3,7)$, $B = (1,1)$ e $C = (9,6)$, terá as coordenadas da projeção

- (A) $x = 468/85$; $y = 321/89$.
- (B) $x = 478/87$; $y = 319/87$.
- (C) $x = 487/84$; $y = 321/87$.
- (D) $x = 457/89$; $y = 319/89$.
- (E) $x = 472/89$; $y = 295/89$.

QUESTÃO 3 (AFA 2015)

Considere os pontos $A(4, -2)$, B e todos os $(2, 0)$ pontos $P(x,y)$, sendo x e y números reais, tais que os segmentos \overline{PA} e \overline{PB} são catetos de um mesmo triângulo retângulo.

É correto afirmar que, no plano cartesiano, os pontos $P(x,y)$ são tais que

- (A) são equidistantes de $C(2, -1)$
- (B) o maior valor de x é $3 + \sqrt{2}$
- (C) o menor valor de y é -3
- (D) x pode ser nulo.

QUESTÃO 4 (IME 2015)

Considere quatro pontos distintos coplanares. Das distâncias entre esses pontos, quatro delas valem a e duas delas valem b . O valor máximo da relação $(b/a)^2$ é

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

QUESTÃO 5 (EFOMM 2014)

Considerando os pontos $A(1, 1)$, $B(3, 4)$, $C(1, 5)$, $D(3, 2)$ e P como a interseção dos segmentos AB e CD , a expressão $3a + 6b$, onde a é a área do triângulo APC e b é a área do triângulo BPD , é igual a

- (A) 24.
- (B) 20.
- (C) 10.
- (D) 16.
- (E) 12.

QUESTÃO 6 (ITA 2011)

Sejam $A = (0, 0)$, $B = (0, 6)$ e $C = (4, 3)$ vértices de um triângulo. A distância do baricentro deste triângulo ao vértice A , em unidades de distância, é igual a

- (A) $\frac{5}{3}$.
- (B) $\frac{\sqrt{97}}{3}$.
- (C) $\frac{\sqrt{109}}{3}$.
- (D) $\frac{\sqrt{5}}{3}$.
- (E) $\frac{10}{3}$.

QUESTÃO 7 (UECE 2017)

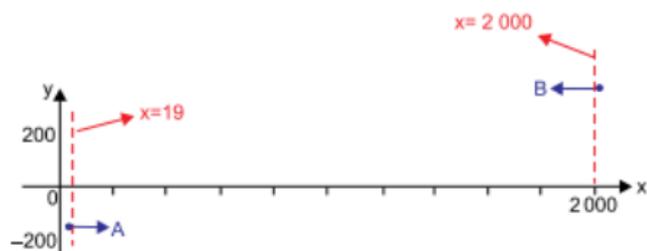
No plano, com o sistema de coordenadas cartesianas usual, a interseção do gráfico da função linear afim $f(x) = mx + n$ com o gráfico da função quadrática $g(x) = ax^2 + bx + c$ são os pontos $(0,5)$ e $(7,12)$. O gráfico da função f corta o eixo- x no ponto S e o gráfico de g corta o mesmo eixo nos pontos $(1,0)$ e N . Se V é o vértice da parábola (gráfico da função g), então, a área do triângulo SNV é igual a

u. a. \equiv unidades de área

- (A) 24 u. a.
- (B) 18 u. a.
- (C) 22 u. a.
- (D) 20 u. a.

QUESTÃO 8 (VUNESP 2017)

Um retângulo ABCD possui vértices $A(17, -158)$, $B(2017, 242)$ e $D(19, y)$. Na impossibilidade de esboçar os vértices desse retângulo por meio de um desenho em escala, Joana resolveu colocar os dados disponíveis em um programa de computador, que exibiu a seguinte imagem.

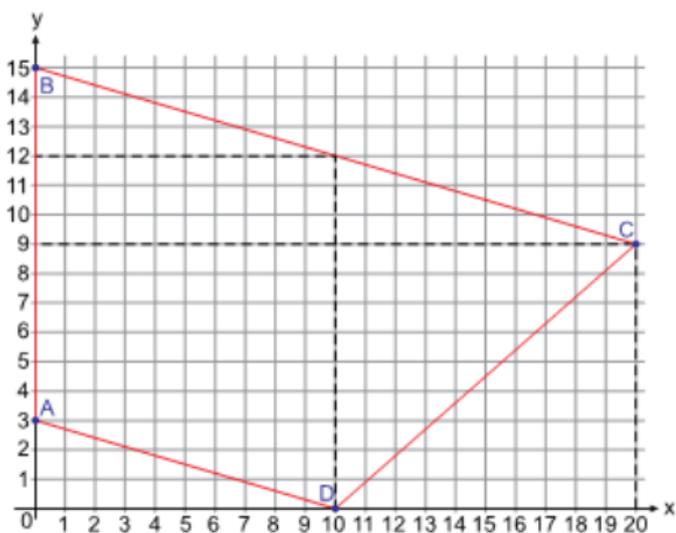


Como a imagem não permitiu a visualização do ponto D, Joana usou seus conhecimentos de geometria analítica e calculou, corretamente, a ordenada de D, igual a

- (A) -172.
- (B) -168.
- (C) -326.
- (D) -196.
- (E) -224.

QUESTÃO 9 (VUNESP 2017)

A figura indica um trapézio ABCD no plano cartesiano.



A área desse trapézio, na unidade quadrada definida pelos eixos coordenados, é igual a

- (A) 160.
- (B) 175.
- (C) 180.
- (D) 170.
- (E) 155.

QUESTÃO 10 (PUC-RJ 2016)

Assinale o valor da área do quadrado de vértices $(-2, 9)$, $(4,6)$, $(1,0)$ e $(-5,3)$.

- (A) 20
- (B) 25
- (C) $\sqrt{45}$
- (D) 45
- (E) $\sqrt{60}$

QUESTÃO 11 (FGV 2015)

Na reta numérica indicada a seguir, todos os pontos marcados estão igualmente espaçados.



Sendo assim, a soma do numerador com o denominador da fração irredutível que representa x é igual a

- (A) 39.
- (B) 40.
- (C) 41.
- (D) 42.
- (E) 43.

QUESTÃO 12 (UFRN 2012)

O jogo da velha tradicional consiste em um tabuleiro quadrado dividido em 9 partes, no qual dois jogadores, alternadamente, vão colocando peças (uma a cada jogada). Ganha o jogo aquele que alinhar, na horizontal, na vertical ou na diagonal, três de suas peças.

Uma versão chamada JOGO DA VELHA DE DESCARTES, em homenagem ao criador da geometria analítica, René Descartes, consiste na construção de um subconjunto do plano cartesiano, no qual cada jogador, alternadamente, anota as coordenadas de um ponto do plano. Ganha o jogo aquele que primeiro alinhar três de seus pontos. A sequência abaixo é o registro da sequência das jogadas de uma partida entre dois jogadores iniciantes, em que um anotava suas jogadas com a cor preta e o outro, com a cor cinza. Eles desistiram da partida sem perceber que um deles havia ganhado.

$((1,1), (2,3), (2,2), (3,3), (4,3), (1,3), (2,1), (3,1), (3,2), (4,2))$.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o jogador que ganhou a partida foi o que anotava sua jogada com a cor

- (A) cinza, em sua terceira jogada.
- (B) preta, em sua terceira jogada.
- (C) cinza, em sua quarta jogada.
- (D) preta, em sua quarta jogada.

QUESTÃO 13 (PUC-RS 2012)

Em uma aula de Geometria Analítica, o professor salientava a importância do estudo de triângulos em Engenharia, e propôs a seguinte questão:

O triângulo determinado pelos pontos $A(0,0)$, $B(5,4)$ e $C(3,8)$ do plano cartesiano tem área igual a _____. Feitos os cálculos, os alunos concluíram que a resposta correta era:

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 14
- (E) 28

QUESTÃO 14 (PUC-RJ 2012)

Se os pontos $A = (-1,0)$, $B = (1,0)$ e $C = (x,y)$ são vértices de um triângulo equilátero, então a distância entre A e C é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) $\sqrt{2}$
- (E) $\sqrt{3}$

QUESTÃO 15 (PUC-SP 2010)

Em um sistema cartesiano ortogonal, em que a unidade de medida nos eixos é o centímetro, considere:- a reta r , traçada pelo ponto $(2, 3)$ e paralela à bissetriz dos quadrantes ímpares;- a reta s , traçada pelo ponto $(2, 5)$ e perpendicular a r ; - o segmento \overline{OA} em que O é a origem do sistema e A é a intersecção de r e s . Um ponto M é tomado sobre o segmento \overline{OA} de modo que OM e MA correspondam às medidas da hipotenusa e de um dos catetos de um triângulo retângulo Δ . Se o outro cateto de Δ mede 3cm, a área de sua superfície, em centímetros quadrados, é

- (A) 1,8
- (B) 2,4
- (C) 3,5
- (D) 4,2
- (E) 5,1

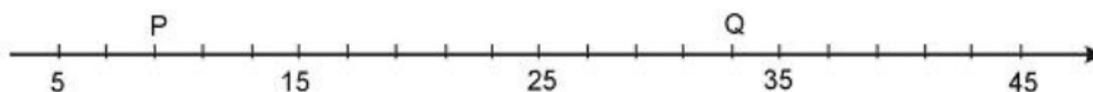
QUESTÃO 16 (UFRN 2009)

Três amigos – André (A), Bernardo (B) e Carlos (C) – saíram para caminhar, seguindo trilhas diferentes. Cada um levou um GPS – instrumento que permite à pessoa determinar suas coordenadas. Em dado momento, os amigos entraram em contato uns com os outros, para informar em suas respectivas posições e combinaram que se encontrariam no ponto equidistante das posições informadas. As posições informadas foram: $A(1, \sqrt{5})$, $B(6,0)$ e $C(3, -3)$ Com base nesses dados, conclui-se que, os três amigos se encontrariam no ponto:

- (A) $(1, -3)$
- (B) $(3, 0)$
- (C) $(3, \sqrt{5})$
- (D) $(-6, 0)$

QUESTÃO 17 (UFRN 2008)

Considere a figura abaixo:



A distância entre os pontos P e Q dessa figura é:

- (A) 26
- (B) 17
- (C) 13
- (D) 24

GABARITO:

**1: A 2: D 3: B 4: C 5: E 6: B 07: D 08: B 09: C 10: D 11: C 12: A 13: D 14: B 15: B
16: B 17: D**