EM

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Matemática

3ª série do Ensino Médio

1º Bimestre de 2016

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Turma ____________________

Data ______ / ______ / ______

Escola ____

Aluno ____

Questão 1

Sabemos que a partir das coordenadas de dois pontos no plano cartesiano, é possível estabelecer o coeficiente de inclinação ou coeficiente angular de uma reta que passa por estes pontos.

Partindo dessa ideia, considere os pontos A (2,2) e B (5,8), o coeficiente angular do segmento AB é

(A) 2.

(B) 3,5.

(C) 5.

(D) 6,5.

RESOLUÇÃO:

Questão 2

A soma do coeficiente de inclinação da reta que passa pelos pontos A(1,5) e B(4,14) e o coeficiente de inclinação da reta $y = \alpha x + 1$, é 5, então o valor de α será:

(A) 5.

(B) 14.

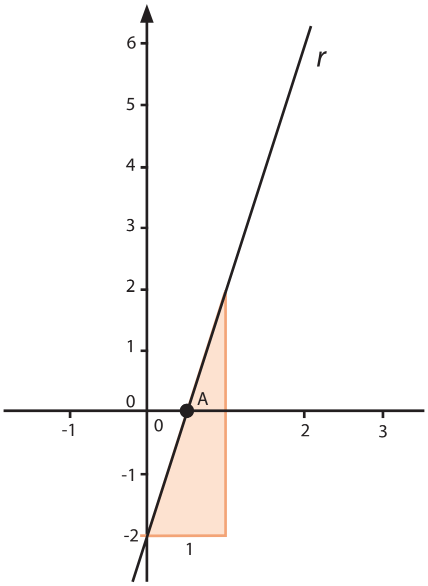
(C) 3.

(D) 2.

RESOLUÇÃO:

Questão 3

Observe a reta r e o ponto $A\left(\frac{1}{2},0\right)$ representados na figura a seguir.



Desta forma o coeficiente de inclinação da reta r, será:

(A) –2.

(B) 1.

(C) $\frac{1}{2}$.

(D) 4.

RESOLUÇÃO:

Questão 4

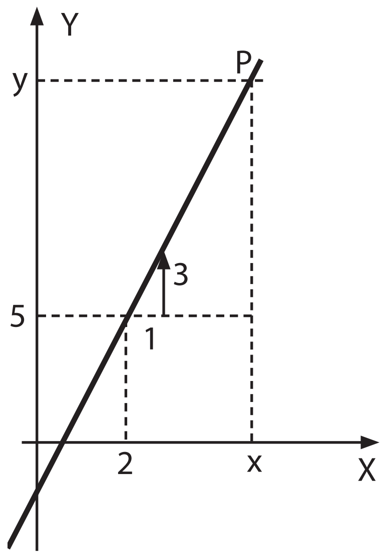
Observe a reta **P** representada no gráfico que passa pelo ponto A(2,5) e tem inclinação m = 3. A equação da reta **P** será dada por:

(A) $y = 3x + 1$.

(B) $y = 3x - 1$.

(C) $y = -3x + 1$.

(D) $y = -3x - 1$.



RESOLUÇÃO:

Questão 5

A equação da reta que passa pelos pontos (2, 3) e (–1, –6) é

(A) $y = -x - 6$.

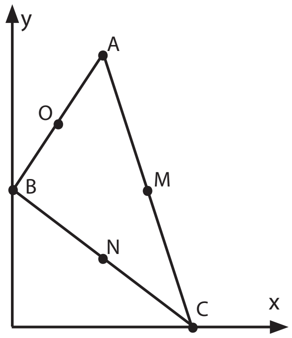
(B) $y = x + 1$.

(C) $y = 2x + 3$.

(D) $y = 3x - 3$.

RESOLUÇÃO:

Questão 6



No triângulo ABC, M(a, a) é o ponto médio do segmento AC, N é o ponto médio do segmento BC e O é o ponto médio do segmento AB, sendo que, os vértices A, B e C, são representados pelas coordenadas: A(2, 6), B(0, a) e C(c, 0), conforme a figura a seguir:

Sabendo-se disto, assinale a alternativa correta

> Lembretes:
> Dados dois pontos $D(x_1, y_1)$ e $E(x_2, y_2)$
> Distância entre D e E:
> $d_{DE} = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$
> Ponto médio do segmento DE
> $M_{DE} = \left(\dfrac{x_1 + x_2}{2}, \dfrac{y_1 + y_2}{2}\right)$
> Inclinação do segmento DE
> $m_{DE} = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

(A) Sendo $y_1 = 3$, a equação do segmento de reta formado pelos pontos B e M e $y_2 = -3x + p$, a equação do segmento de reta formado pelos pontos A e C, então pode se afirmar que $\overline{BM} \perp \overline{AC}$.

(B) Sendo $y_3 = \dfrac{3}{2}x - \dfrac{3}{2}$, a equação do segmento de reta formado pelos pontos M e N e $y_4 = \dfrac{3}{4}x + \dfrac{3}{4}$, a equação do segmento de reta formado pelos pontos O e M, então pode se afirmar que $\overline{MN} \perp \overline{OM}$.

(C) Se a distância entre os pontos B e M é de 3 unidades e a distância entre B e C é de 5 unidades, então a distância entre M e C é de 4 unidades.

(D) Sabendo-se que as quatro equações de retas que compõe os lados do quadrilátero BOMN são:

$y_5 = \dfrac{3}{2}x + 3$, $y_6 = \dfrac{3}{4}x + 3$, $y_7 = \dfrac{3}{2}x - 3$ e $y_8 = \dfrac{3}{4}x + \dfrac{21}{4}$, e , então BOMN é um paralelogramo.

RESOLUÇÃO:

Questão 7

Uma pessoa deve fazer uma dieta em que deve ingerir, no mínimo, 75 g de proteínas por dia, servindo-se apenas de certo alimento A. Se cada grama de A fornece 0,15 g de proteína, quantos gramas de A deverão ser ingeridos por dia, no mínimo?

(A) 575.

(B) 560.

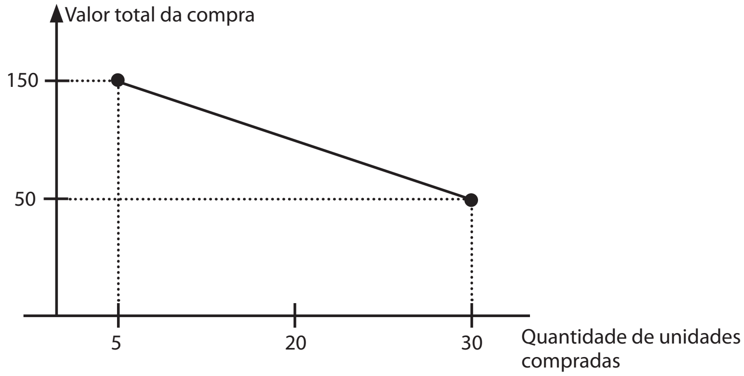
(C) 515.

(D) 500.

RESOLUÇÃO:

Questão 8

A promoção de uma mercadoria em um supermercado está representada, no gráfico a seguir por 2 pontos de uma mesma reta.



Se uma pessoa estima em comprar de 5 a 30 unidades, a estimativa de quanto ela deverá gastar é de

(A) Até R$ 50,00.

(B) R$ 50,00.

(C) R$ 150,00.

(D) Entre R$ 50,00 e R$ 150,00.

RESOLUÇÃO:

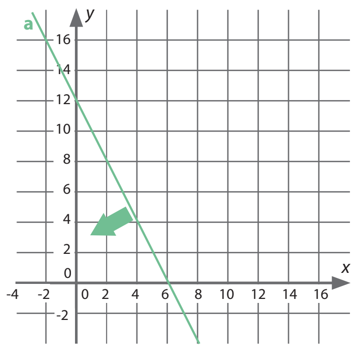
Questão 9

Um sitiante dispõe de 8 alqueires para plantar milho e cana. Ele deve decidir quanto plantar de cada cultura, em alqueires, de modo que não ultrapasse o limite que tem.

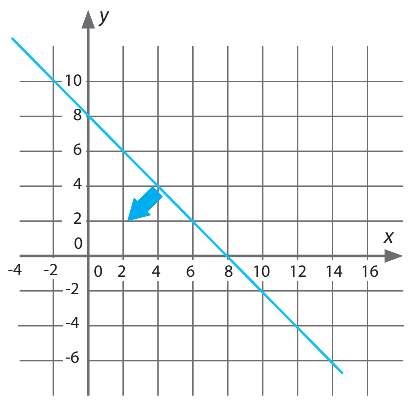
Considere x a quantidade de alqueires a serem plantados de milho e y a quantidade de alqueires a serem plantados de cana.

Sabendo que a soma x + y não pode ultrapassar os 8 alqueires disponíveis, a representação no plano cartesiano dos pontos (x,y) que satisfazem essa relação é:

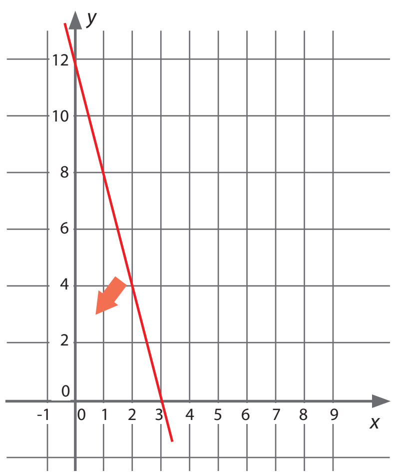
(A)



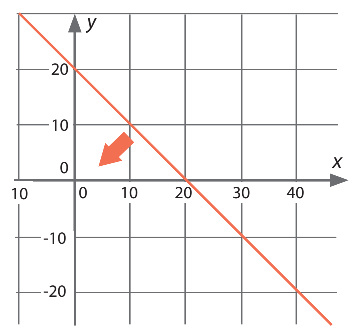
(B)



(C)



(D)



RESOLUÇÃO:

Questão 10

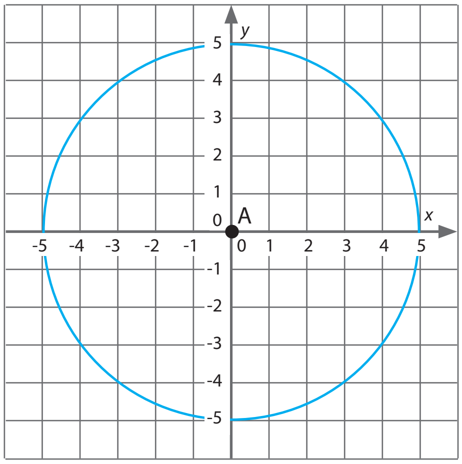
A equação que representa a circunferência de raio igual a 5 indicada no plano cartesiano a seguir é:

(A) $x^2 + y^2 = \sqrt{5}$.

(B) $x^2 + y^2 = 25$.

(C) $-5x^2 + 5y^2 = \sqrt{5}$.

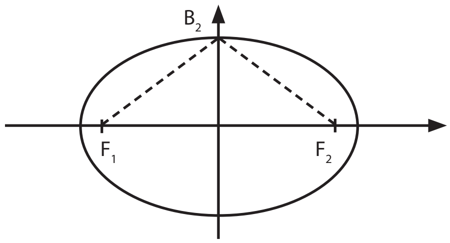
(D) $5x^2 + 5y^2 = 5$.



RESOLUÇÃO:

Questão 11

Dada a elipse:



Qual é a área do triângulo $F_1F_2B_2$, de tal forma que F_1 e F_2 são focos e B_2 é o vértice do eixo menor da elipse: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$?

(A) 12.

(B) 13.

(C) 16.

(D) 25.

RESOLUÇÃO:

Questão 12

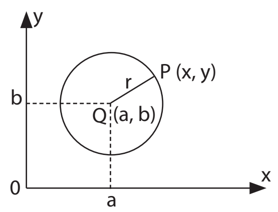
As definições I e II referem-se a duas superfícies cônicas

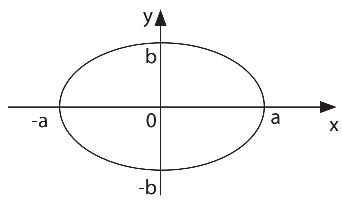
I) "é o conjunto dos pontos do plano cuja soma das distâncias a dois pontos fixos (focos) é constante e maior que a distância entre eles"

II) "é o conjunto dos pontos do plano equidistantes de um ponto fixo (foco) e de uma reta (diretriz), que não contém o ponto"

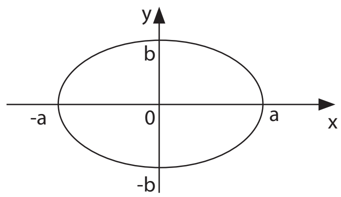
Portanto as definições apresentadas na ordem I e II, referem-se às seguintes representações gráficas.

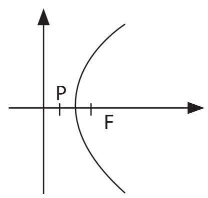
(A)



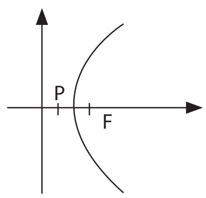


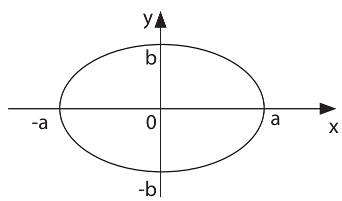
(B)



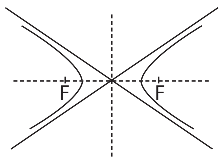


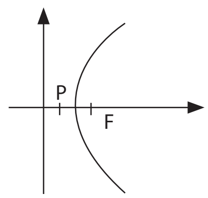
(C)





(D)





RESOLUÇÃO:

Questão 13

Num movimento, o espaço percorrido é diretamente proporcional ao tempo, mantendo-se constante a velocidade. Considere *v* a velocidade média, *t* o tempo gasto e *s* espaço percorrido.

A relação matemática que expressa a proporcionalidade espaço e tempo é

(A) $o = t \cdot s$

(B) $v = \frac{s}{t}$

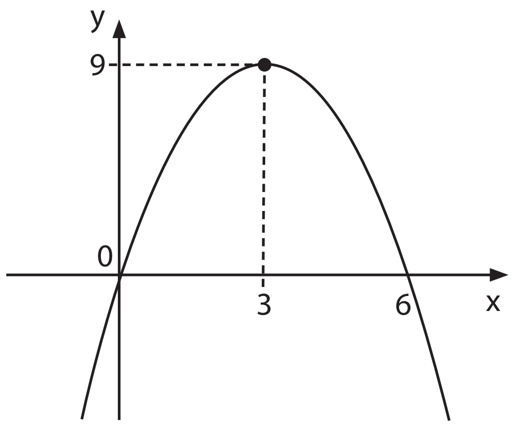
(C) $s = \frac{t}{v}$

(D) $t = \frac{v}{s}$

RESOLUÇÃO:

Questão 14

A figura a seguir, representa o gráfico de uma função polinomial de 2º grau.



A expressão algébrica que representa esta função será

(A) $y = -3x^2 - 6$

(B) $y = x^2 + 9x$

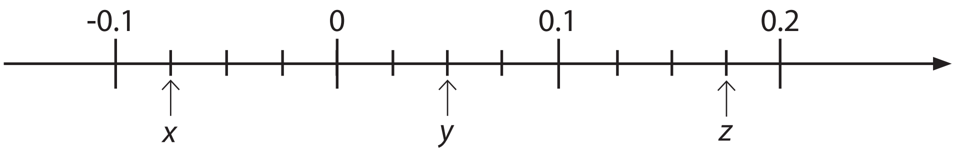
(C) $y = -x^2 + 6x$

(D) $y = 3x^2 + 9x$

RESOLUÇÃO:

Questão 15

De acordo com a reta numérica a seguir:



Os números reais indicados por x, y e z são respectivamente:

(A) –0,075; 0,05 e 0,175.

(B) –0,25; 0,5 e 0,19.

(C) –0,75; 0,05 e 0,75.

(D) 0,075; –0,05 e 0,175.

RESOLUÇÃO:

Anotações do Professor