

NOME:

Nº

TURMA:

Trabalho de Matemática

3º ANO

ENSINO MÉDIO



MARQUE COM X A ALTERNATIVA CORRETA

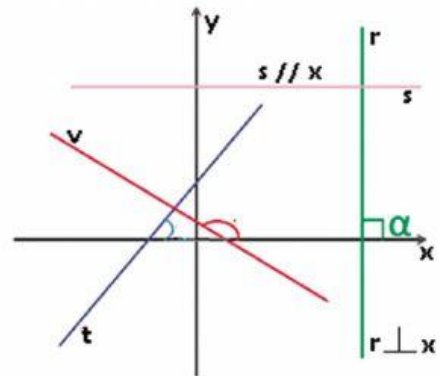
	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 1

Observe as retas no plano cartesiano a seguir.

Se m_1 , m_2 , m_3 e m_4 são os coeficientes angulares das retas r , s , t e v respectivamente, é possível afirmar que:

- A) m_1 é nulo, m_2 é negativo, m_3 é positivo e m_4 não se define.
- B) m_1 é nulo, m_2 não se define, m_3 é positivo e m_4 é negativo.
- C) m_1 não se define, m_2 é negativo, m_3 é positivo e m_4 é nulo.
- D) m_1 não se define, m_2 é nulo, m_3 é negativo e m_4 é positivo.
- E) m_1 não se define, m_2 é nulo, m_3 é positivo e m_4 é negativo.



Questão 2

Dados os pontos $A(3, 1)$ e $B(0, -2)$, o ângulo de inclinação da reta que passa por esses pontos é:

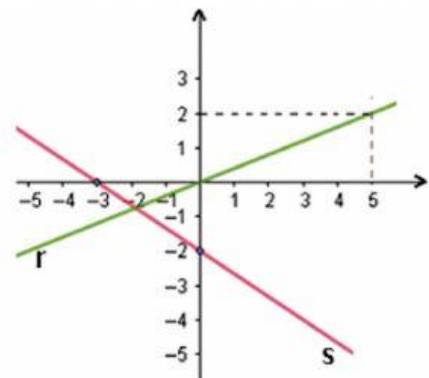
- A) 90°
- B) 60°
- C) 45°
- D) 30°
- E) 0°

Questão 3

Observe as retas a seguir.

Os coeficientes angulares das retas r e s são respectivamente:

- A) $\frac{2}{5}$ e $-\frac{2}{3}$
- B) $\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{3}$
- C) $-\frac{2}{3}$ e $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{5}{2}$ e $-\frac{2}{3}$
- E) $\frac{5}{2}$ e $\frac{2}{3}$



Questão 4

A equação da reta que passa pelos pontos A(3,5) e B(-2,-4) é:

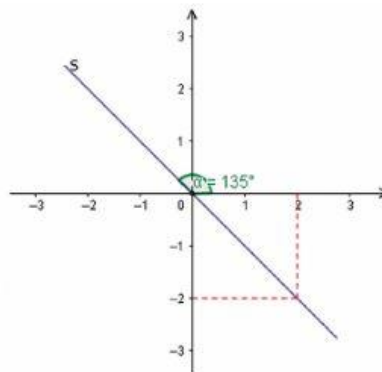
- A) $9y - 5x - 30 = 0$
- B) $5y - 9x + 2 = 0$
- C) $5y + 9x - 52 = 0$
- D) $9y - 5x + 26 = 0$
- E) $x + y - 22 = 0$

Questão 5

Observe o gráfico a seguir:

A equação reduzida da reta s é dada por:

- A) $y = -x$
- B) $y = x - 4$
- C) $y = x - 2$
- D) $y = x + 4$
- E) $y = x$

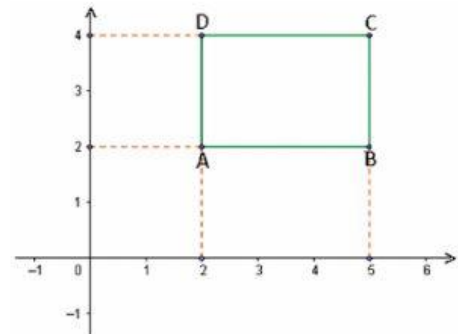


Questão 6

A figura a seguir é um retângulo:

A equação da reta que contém a diagonal \overline{AC} do retângulo é:

- A) $y = x$
- B) $2y - 3x + 2 = 0$
- C) $3y - 2x - 2 = 0$
- D) $3y - 2x + 2 = 0$
- E) $3y + 2x - 10 = 0$



Questão 7

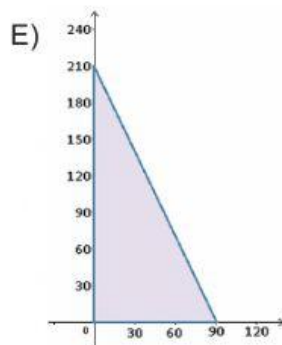
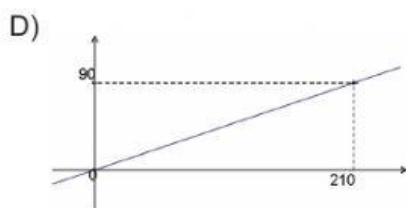
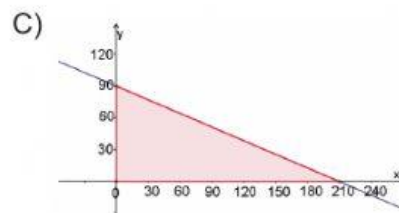
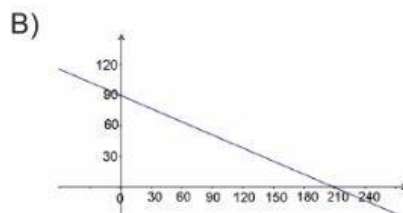
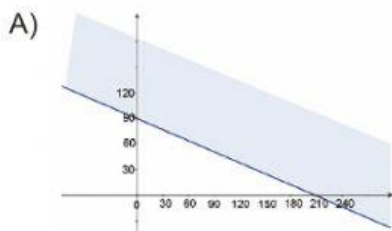
Um pequeno fazendeiro dispõe de 8 alqueires para plantar milho e cana. Ele deve decidir quanto plantar de milho e cana, em alqueires, de modo que seu rendimento seja maior possível. Cada alqueire de milho plantado deve resultar em um rendimento líquido de R\$ 20 000,00 e cada alqueire de cana deverá render R\$ 15 000,00.

Considere x e y as quantidades de alqueires plantados de milho e cana, respectivamente. Como se deve representar, em termo de x e y , um rendimento R recebido pelo fazendeiro, que seja maior ou igual a R\$ 75 000,00.

- A) $75\,000 = 20\,000x + 15\,000y$
- B) $75\,000 \leq 20\,000y + 15\,000x$
- C) $75 \leq 2x + 15y$
- D) $75\,000 < 20\,000x + 15\,000y$
- E) $75\,000 \leq 20\,000x + 15\,000y$

Questão 8

Uma fábrica produz dois tipos de camisetas A e B, sendo x e y , respectivamente a quantidade diária de camisetas. Sabendo que cada camiseta A produzida custa R\$ 30,00 e cada camiseta da B custa R\$ 70,00. Sendo o custo diário das duas camisetas $C = 30x + 70y$. O gráfico que melhor representa o custo máximo de R\$ 6 300,00 é:



Questão 9

A produção de soja em uma região atingiu a safra de 50 toneladas em março de 2019. A partir daí a produção tem recuado à taxa de 90 kg ao mês. Mantido esse ritmo a partir de quantos meses serão necessários para que a produção mensal estará abaixo de 40 toneladas.

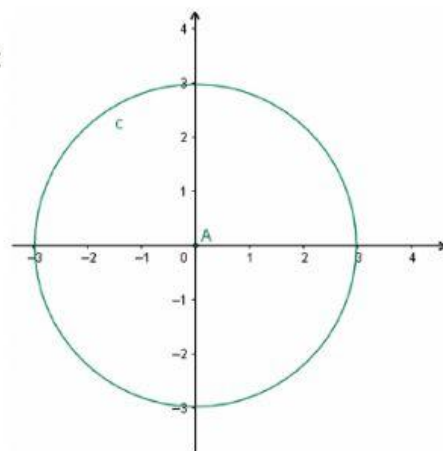
Deseja-se a resposta em número inteiro.

- A) 2 meses.
- B) 55 meses.
- C) 112 meses.
- D) 530 meses.
- E) 1 000 meses.

Questão 10

A equação da circunferência representada no gráfico a seguir é:

- A) $x^2 + y^2 = 3$
- B) $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$
- C) $x + y = 3$
- D) $x^2 + y^2 = 9$
- E) $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 0$

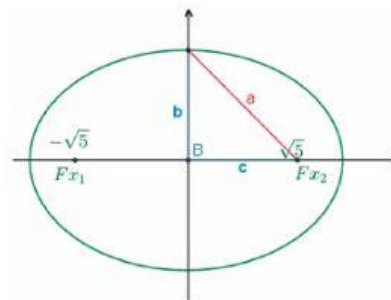


Questão 11

Observe a seguinte figura.

Sabendo que a equação da elipse com foco sobre o eixo x é dada por $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ e que as medidas de b e c são iguais, a equação dessa elipse é:

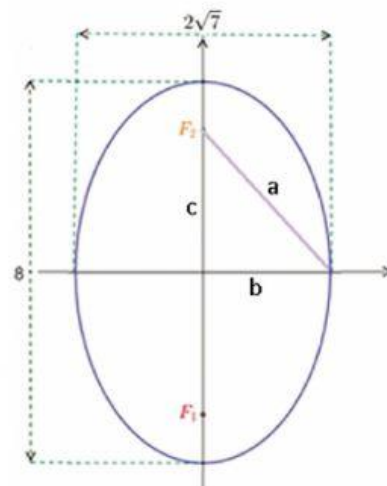
- A) $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{5} = 1$
- B) $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{10} = 1$
- C) $\frac{x^2}{10} - \frac{y^2}{5} = 1$
- D) $\frac{x^2}{10} - \frac{y^2}{10} = 1$
- E) $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{5} = 1$



Questão 12

Uma elipse tem eixo maior medindo 8 e eixo menor $2\sqrt{7}$, como mostra a figura.

Sabendo que a equação da elipse com os focos sobre o eixo y é dada por $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$, a equação reduzida e as coordenadas dos focos F_1 e F_2 dessa elipse são respectivamente:



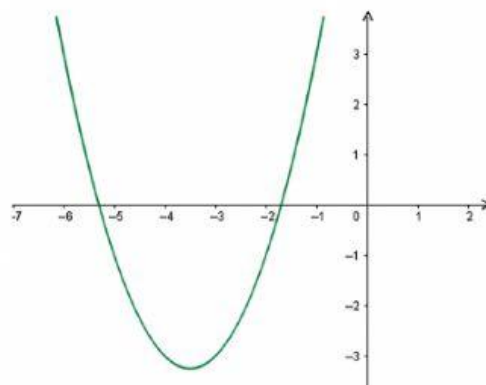
- A) $\frac{x^2}{28} + \frac{y^2}{64} = 1$; (0, -4) e (0, 4)
- B) $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$; (0, -3) e (0, 3)
- C) $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{16} = 1$; (0, -3) e (0, 3)
- D) $\frac{x^2}{2\sqrt{7}} + \frac{y^2}{8} = 1$; (0, -4) e (0, 4)
- E) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$; (0, -3) e (0, 3)

Questão 13

Observe o esboço do gráfico da função do 2º grau.

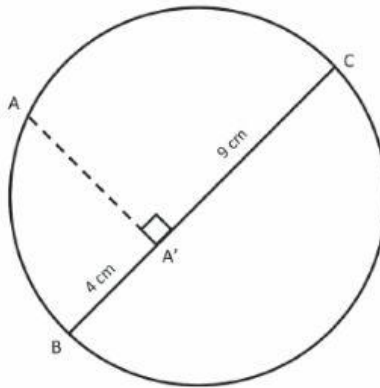
Considerando $y = ax^2 + bx + c$, é correto afirmar:

- A) A função possui duas raízes reais e diferentes, pois $\Delta < 0$ e ponto de mínimo pois $a > 0$.
- B) A função tem duas raízes reais e diferentes pois $\Delta > 0$ e ponto de mínimo pois $a > 0$.
- C) A função tem duas raízes reais e diferentes, pois $\Delta \leq 0$ e ponto de máximo pois $a \geq 0$.
- D) A função não tem raiz real pois $\Delta \leq 0$ e ponto de mínimo pois $a \geq 0$.
- E) A função tem duas raízes reais e iguais pois $\Delta = 0$ e ponto de máximo pois $a > 0$.



Questão 14

Observe a figura a seguir, onde $\overline{A'C} = 9\text{ cm}$ e $\overline{A'B} = 4\text{ cm}$.



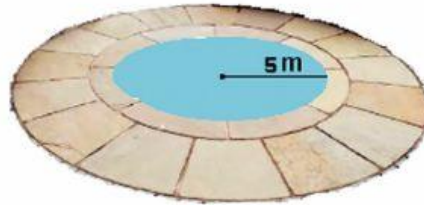
O valor do segmento $\overline{AA'}$ é:

- A) 52 cm
- B) 36 cm
- C) 10,5 cm
- D) 6,5 cm
- E) 6 cm

Questão 15

Alberto deseja pavimentar em volta de sua piscina, a qual tem formato de círculo, de modo que o pavimento forme uma coroa circular com a piscina. Sabendo que o círculo que contém a piscina e o pavimento tem raio igual ao dobro do raio da piscina. Determine a área que Alberto deseja pavimentar.

Considere $\pi = 3$



- A) 75 m^2
- B) 200 m^2
- C) 225 m^2
- D) 300 m^2
- E) 375 m^2

Questão 16

Dada a função $f(x) = \log_3(x - 2) = 2$, o valor de x para que $f(x) = 2$ é:

- A) 13
- B) 11
- C) 10
- D) 7
- E) 4