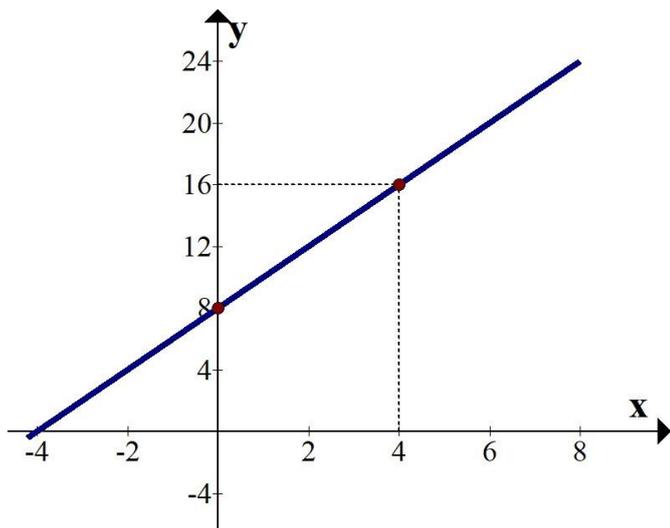


LISTA 5 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV1

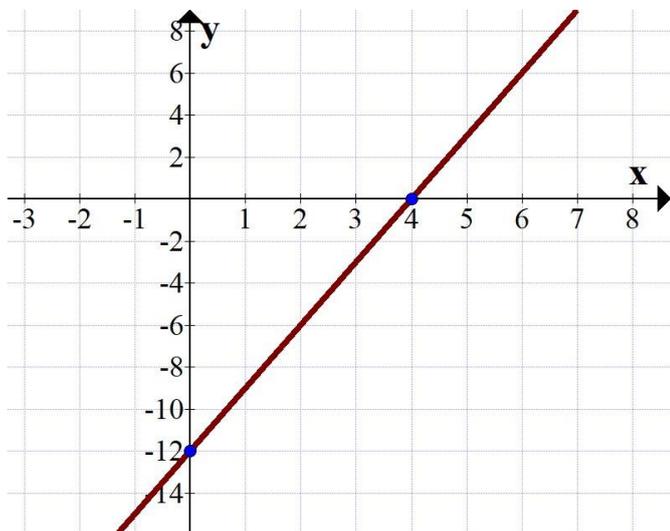
Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV1, mensal do terceiro bimestre, que ocorrerá nos últimos dias desse mês de Agosto

O GABARITO está no final da folha

(01) Encontre a equação reduzida da reta:



(02) Dê a equação segmentária da reta:



(03) Dada a equação segmentária da reta r:

$$\frac{x}{10} + \frac{y}{12} = 1$$

Responda:

a) Qual a equação reduzida $y = mx + n$ dessa reta r?

b) Qual o coeficiente angular da reta r?

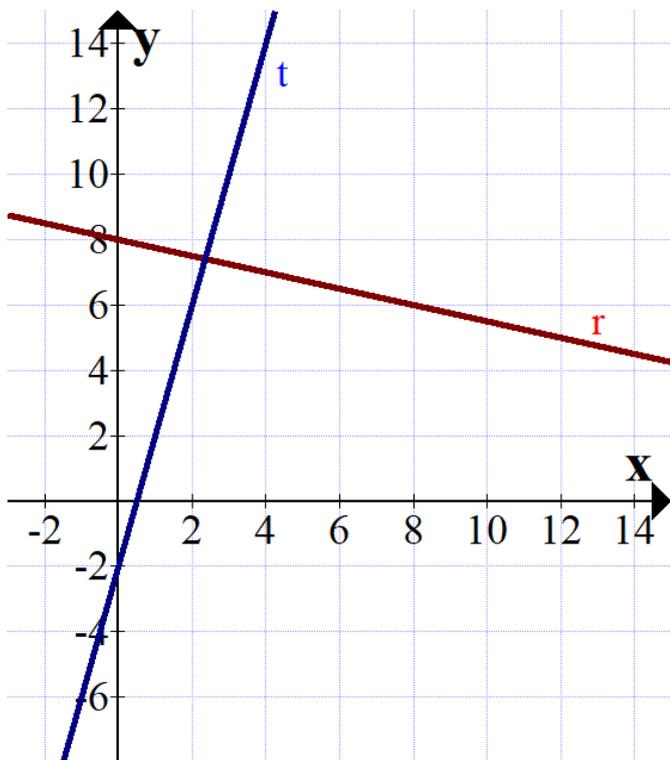
c) Quais as coordenadas do ponto que a reta r cruza com o eixo y?

d) A reta r é crescente ou decrescente?

(04) Dado o coeficiente angular da reta r na tabela, escreva o coeficiente angular m_t de uma reta t perpendicular a r. ($t \perp r$)

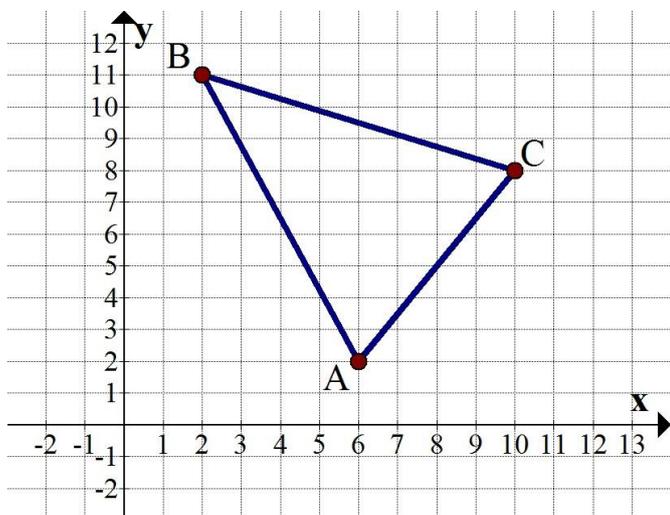
$m(r)$	$m(t)$
8	
0,25	
-3	
$\frac{2}{5}$	
1	

(05) Na figura as retas r e t são perpendiculares. O coeficiente angular de r é $m = -\frac{1}{4}$. Responda:



- se $r \perp t$, qual o coeficiente angular da reta t ?
- Sabendo que a reta t passa por $(0, -2)$, qual a fórmula da reta t ?

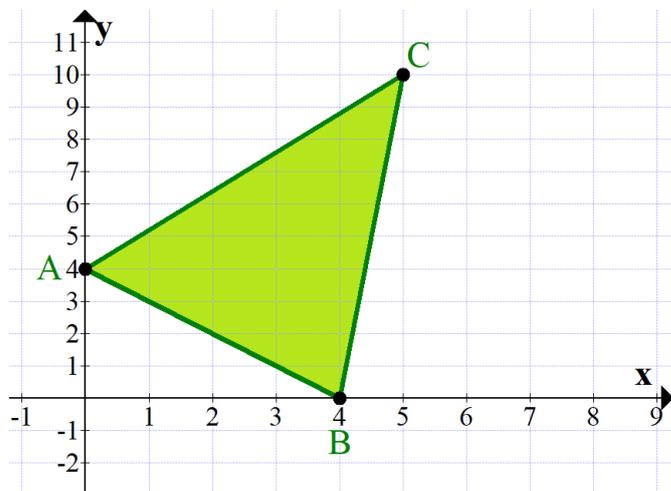
(06) Encontre as coordenadas do baricentro do triângulo a seguir.



(07) Utilizando os conceitos da Geometria Analítica, calcule a distância entre os pontos A e B no plano cartesiano. Dados: $A = (15, 7)$ e $B = (19, 10)$

Fórmula de distância: $d_{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

(08) Calcule a área do triângulo ABC plotado no plano cartesiano:



(09) Um tanque para criar peixes continha 40.000 litros de água. Por causa de um vazamento, escoaram 20% da água do tanque na primeira hora. Uma equipe de profissionais monitorou esse escoamento. A vazão aumentou e na hora seguinte escoaram mais 80% da água que ainda continha no tanque. Então quantos litros ainda sobraram lá?

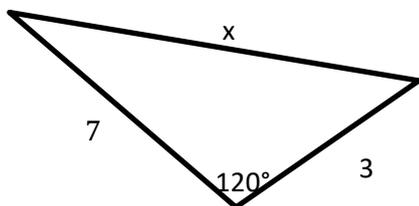
(10) Dada a reta de equação geral: $2x - 2y + 5 = 0$, responda:

- Qual sua equação reduzida?
- Qual seu coeficiente angular?
- Qual o ângulo que essa reta faz com o eixo x ?

(11) Sei que 75% do preço do produto que meu pai vende corresponde a R\$ 300,00. Agora, ele aumentará o preço total desse produto em 25%. Qual passará a ser o preço final do produto que meu pai vende?

(12) Calcule a medida do lado indicado por x no triângulo.

(Lembre-se que $\cos(120^\circ) = -\cos(60^\circ)$)

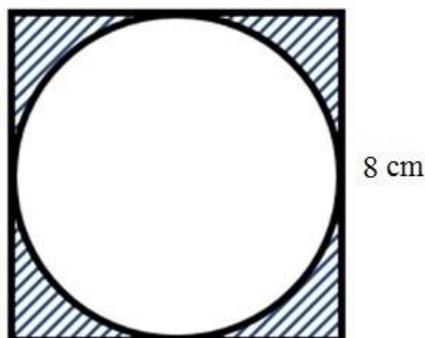


- a) $x = \sqrt{28}$
- b) $x = \sqrt{79}$
- c) $x = \sqrt{52}$
- d) $x = \sqrt{39}$
- e) $x = \sqrt{82}$

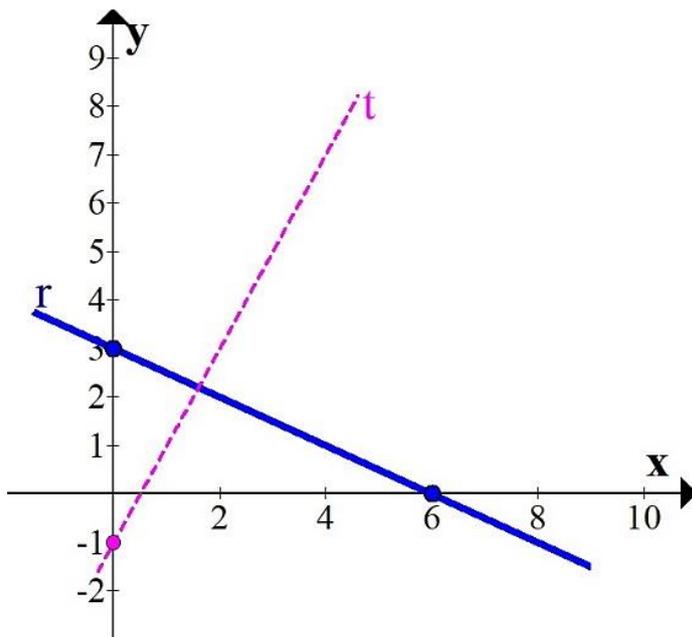
(13) Seja r a reta $y = 0,5x - 3$ e s a reta $y = mx + 4$. Encontre o coeficiente m de s para que as retas sejam perpendiculares: $r \perp s$

(14) Dadas duas retas paralelas distintas: r de equação $y = 5x + 8$ e s de equação $y = mx + 7$. Sendo $r \parallel s$, qual o valor do coeficiente angular m de s ?

(15) Calcule a área hachurada na figura.



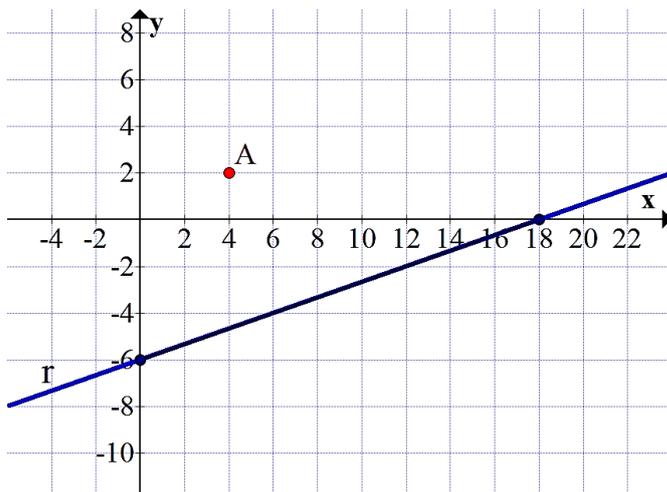
(16) A reta r passa pelos pontos $(6,0)$ e $(0,3)$ e é decrescente. A reta t é perpendicular a reta r e passa pelo ponto $(0,-1)$ do eixo y .



. Qual a equação reduzida da reta t ?

(17) Numa sala com 50 alunos, 35 deles falam inglês fluente, 15 falam espanhol fluente e são 10 os que falam tanto inglês quanto espanhol. Qual a porcentagem de alunos dessa classe que não falam inglês e nem espanhol?

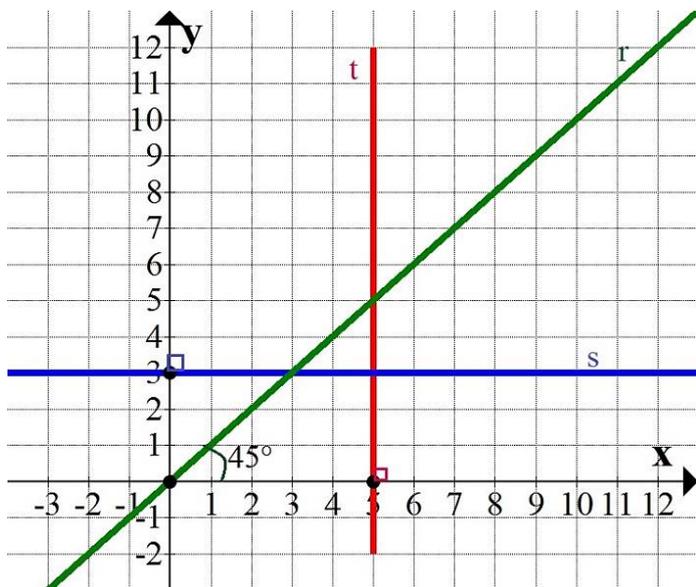
(18) A reta r no plano cartesiano abaixo passa pelos pontos $(0,-6)$ e $(18,0)$. Encontre a equação da reta s que passa pelo ponto de coordenadas $A = (4,2)$ e é perpendicular a r .



(19) Dados os pontos $A = (5,7)$ e $B = (11,9)$. Seja M o ponto médio de AB . Calcule a distância entre o ponto M e a origem do sistema cartesiano.

(20) Sejam r e s duas retas paralelas ($r//s$). A equação reduzida da reta r é $y = 6x + 15$. Encontre a equação reduzida da reta s , sabendo que ele é paralela a r e que passa pelo ponto $(0,-2)$ do eixo y .

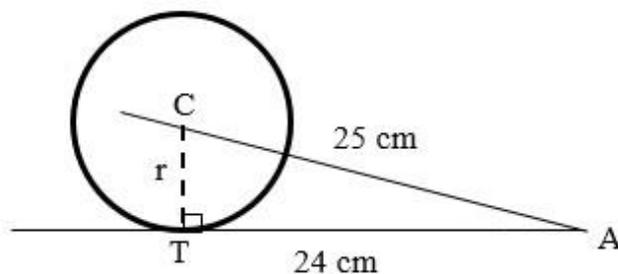
(21) No sistema de eixos cartesianos a seguir, a reta r passa pela origem $(0,0)$ e é bissetriz dos quadrantes ímpares. A reta t é paralela ao eixo y e passa por $(5,0)$ e a reta s é paralela ao eixo x e passa por $(0,3)$.



Responda:

- Qual a equação da reta horizontal s ?
- Qual a equação da reta vertical t ?
- Qual a equação reduzida da reta r ?
- Quais as coordenadas do ponto de interseção das retas r e s , isto é, $r \cap s$?

(22) Na figura AT é tangente a circunferência no ponto T . A distância entre o ponto A e o centro C é 25 cm. Calcule o raio do círculo.



(23) Dada a sequência $(3; 6; \dots)$. Se a_{10} é o décimo termo dessa P.A. e b_{10} é o décimo termo dessa P.G., o resultado da divisão $\frac{b_{10}}{a_{10}}$ é:

- 50,3
- 51,2
- 102,4
- 48,6
- 75,2

(24) Se você acertar essa questão, deverá refazer todas as questões de 1 a 23 dessa lista. Pergunta: você vai refazer todas as questões dessa lista novamente?

(...) sim (...) não

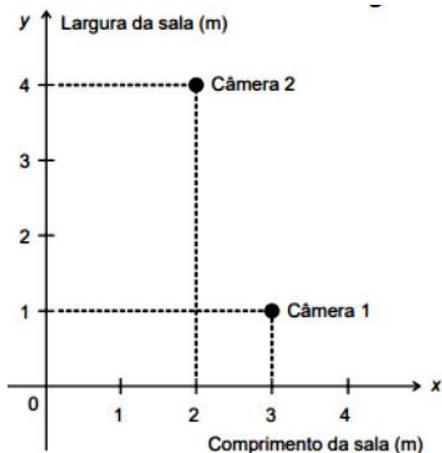
DESAFIOS: Questões 24, 25, 26 e 27.

(24) [FUVEST] Considere o triângulo ABC no plano cartesiano com $A = (0,0)$, $B = (3,4)$ e $C = (8,0)$. O retângulo $MNPQ$ tem os vértices M e N sobre o eixo da abscissas, o vértice Q sobre o lado AB e o vértice P sobre o lado BC . Dentre todos os possíveis retângulos construídos desse modo, qual deve ser as coordenadas do ponto P para que ele tenha área máxima?

- $(4; 3,2)$
- $(4,25; 3)$
- $(5; 2,4)$
- $(5,5; 2)$
- $(6; 1,6)$

(25) [ENEM] Uma empresa, investindo na segurança, contrata uma firma para instalar mais uma câmera de segurança no teto de uma sala. Para iniciar o serviço, o representante da empresa informa ao instalador que nessa sala já estão instaladas duas câmeras e, a terceira, deverá ser colocada de maneira a ficar equidistante destas. Além disso, ele apresenta outras duas informações:

(I) um esboço de um sistema de coordenadas cartesianas, do teto da sala, onde estão inseridas as posições das câmeras 1 e 2, conforme a figura



(ii) cinco relações entre as coordenadas x e y onde a câmara 3 deverá ser instalada.

R1: $y = x$

R2: $y = -3x + 5$

R3: $y = -3x + 10$

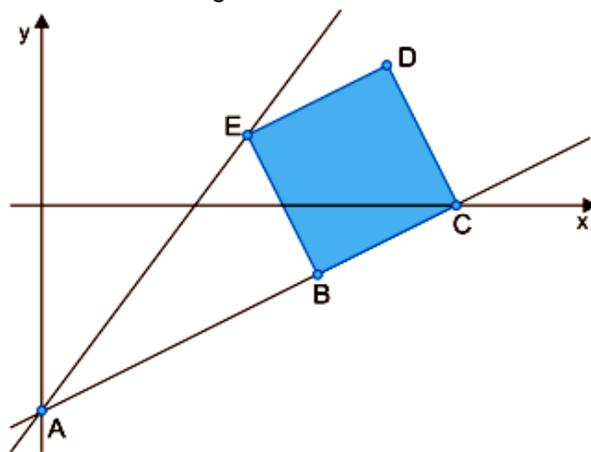
R4: $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$

R5: $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{10}$

O instalador, após analisar as informações e as cinco relações, faz a opção correta dentre as relações apresentadas para instalar a terceira câmera. A relação escolhida pelo instalador foi:

- a) R1
- b) R2
- c) R3
- d) R4
- e) R5

(26) [ACADEMIA MILITAR DO BARRO BRANDO - VUNESP] Os vértices B e C de um quadrado BCDE estão sobre a reta AC cuja equação é $x - 2y - 6 = 0$, sendo A e C pontos sobre os eixos coordenados, conforme mostra a figura.



Se a área do quadrado BCDE é 5, a equação da reta \overline{AE} é:

(Sugestão: use Pitágoras e semelhança de triângulos para encontrar as coordenadas dos pontos B e E)

- a) $x - y - 3 = 0$
- b) $5x - 4y - 12 = 0$
- c) $2x - y - 3 = 0$
- d) $5x - 3y - 9 = 0$
- e) $4x - 3y - 9 = 0$

Prof. Marcelo Silvério

GABARITO

01) $y = 2x + 8$

02) $\frac{x}{4} + \frac{y}{-12} = 1$

03) a) $y = \frac{6x}{5} + 12$ b) $m = -\frac{6}{5}$ c) (0,12) d) decr.

04)

$m(r)$	$m(t)$
8	$\frac{1}{-\frac{1}{8}}$
0,25	-4
-3	$\frac{1}{\frac{1}{3}}$
$\frac{2}{5}$	$-\frac{5}{2}$
1	-1

05) a) $m_t = 4$ b) $t: y = 4x - 2$

06) $G = (6;7)$

07) $D_{AB} = 5$

08) $A = \frac{|\det|}{2} = \frac{|44|}{2} = 22$

09) Ainda restam 6400 litros

10) a) $y = x + \frac{5}{2}$ b) $m = 1$ c) $\text{tg}(\alpha) = 1 \rightarrow \alpha = 45^\circ$

11) R\$ 500,00

12) $x^2 = 7^2 + 3^2 - 2 \cdot 7 \cdot 3 \cdot (\cos 120^\circ) \rightarrow x = \sqrt{79}$

13) $m_s = -2$

14) $m_s = 5$

15) $A_{\text{fig}} = 64 - 16\pi$ em cm^2

16) $m_r = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} \rightarrow m_t = 2 \rightarrow t: y = 2x - 1$

17) 20%

18) A equação segmentária da reta r é $\frac{x}{18} + \frac{y}{-6} = 1$. Com mmc podemos encontrar a equação reduzida da reta r que é $y = \frac{1}{3}x - 6$. Se a reta s é perpendicular a r , isto é, $s \perp r$, então coeficiente angular de s é $m_s = 1/m_r$. Como $m_r = \frac{1}{3}$ então $m_s = -3$ (inverso e oposto). Logo a reta s tem equação $y = -3x + n$. Essa reta passa pelo ponto A. Assim, quando $x = 4$ teremos $y = 2$ na fórmula da reta s . Fazemos: $2 = -3 \cdot 4 + n \rightarrow n = 14$. Finalmente a equação da reta s será $y = -3x + 14$.

19) $d_{MO} = 8\sqrt{2}$

20) $y = 6x - 2$

21) a) $y = 3$ b) $x = 5$ c) $y = x$ d) $(3,3)$

22) O raio é sempre \perp a tangente. Então basta usar o Teorema de Pitágoras. $\rightarrow R = 7$ cm.

23) $A = 25\sqrt{3}$ cm^2

24) Se você respondeu sim, então precisa fazer todas as questões da lista denovo para ela estar correta. Porém, se você respondeu não, então você não precisaria fazer as questões novamente, só que dai, vc acerta a questão, se não fizer. E portanto deve fazer todas as questões da lista novamente.

24) d) $(\frac{11}{2}; 2)$

25) d) R4

26) e) $4x - 3y - 9 = 0$

Prof. Marcelo Silvério – www.profmarcelo.com.br
Email: profmarcelo@uol.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no
Instagram: [@profmarcelosilverio](https://www.instagram.com/profmarcelosilverio)

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais
resolução de exercícios: Professor Marcelo Silverio
Matemática