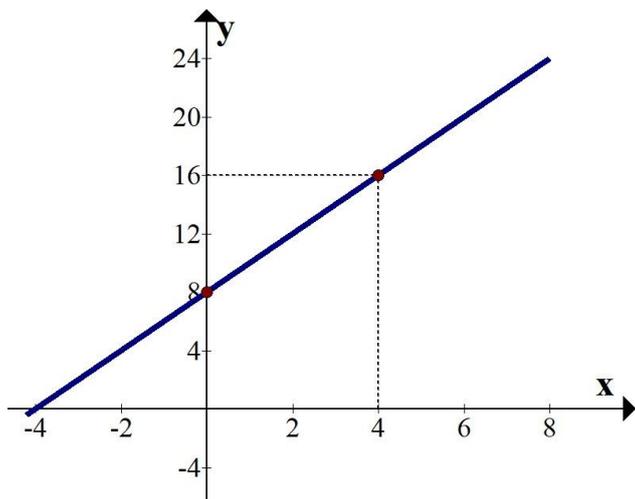


LISTA 5 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV1

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

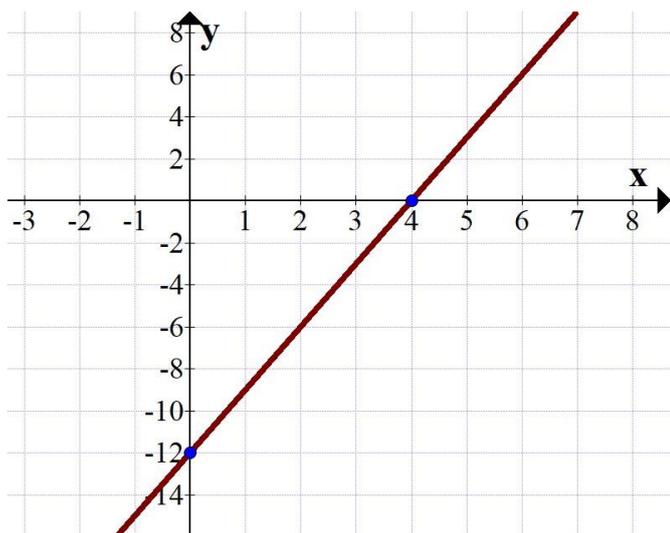
(01) Encontre a equação reduzida da reta:



Sugestão: Faça: $\det = \begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_a & y_a & 1 \\ x_b & y_b & 1 \end{vmatrix} = 0$

ou use a reduzida $y = mx + n$ com $m = \text{tg } \alpha = \frac{co}{ca}$

(02) Dê a equação segmentária da reta: $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$



(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?

Sugestão: Faça mmc e isole o y.

b) Qual o coeficiente angular da reta r?

$m = ?$

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

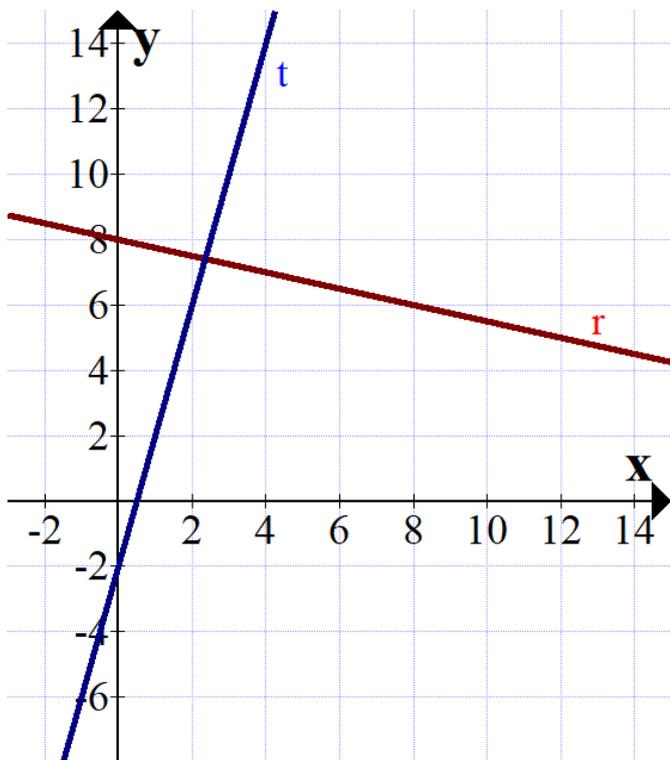
$(0, n)$

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. ($t \perp r$)

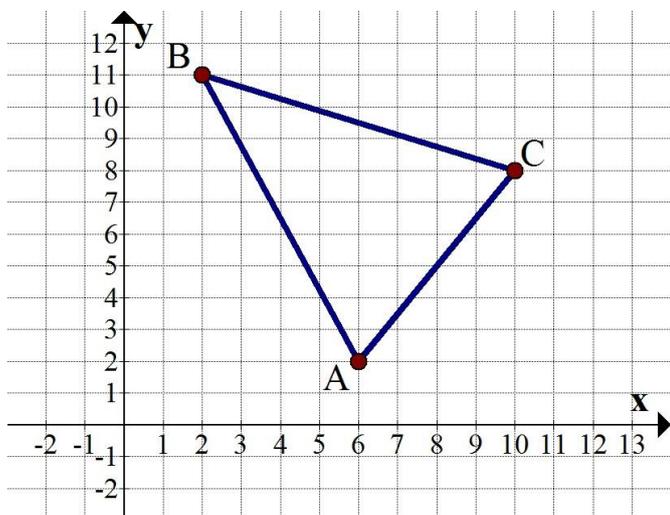
$m(r)$	$m(t)$
8	
0,25	
-3	
$\frac{2}{5}$	
1	

(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 ?

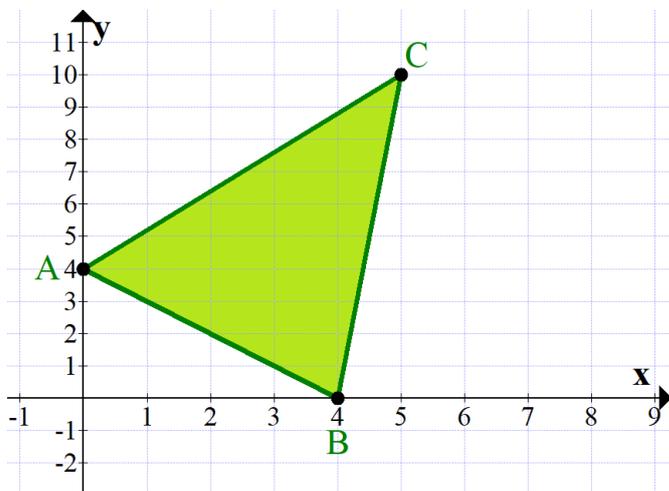
(06) Encontre as coordenadas do baricentro do triângulo a seguir.



(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? ($y = mx + n$)
- Qual seu coeficiente angular? ($m=?$)
- Qual o ângulo que essa reta faz com o eixo x ?
(Lembre-se que $m = \text{tg}(\alpha)$ e esse α é o ângulo)

(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) A tabela mostra o número de alunos (frequência) em função das notas em Matemática em todo o Ensino Médio. Há incógnitas a, b, e c na tabela. Seja d = nota média dos alunos.

Intervalo de notas X	x médio	f frequência	f.Xm	F _{ac} acumulada
0 — 2	1	5	5	5
2 — 4	3	15	45	20
4 — 6	5	44	220	c
6 — 8	a	30	210	94
8 — 10	9	6	b	100
—	—	Σ	Σ	—

a) encontre os valores de a, b e c.

b) Calcule a média das notas: $d = \bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$

c) Calcule o valor da operação:

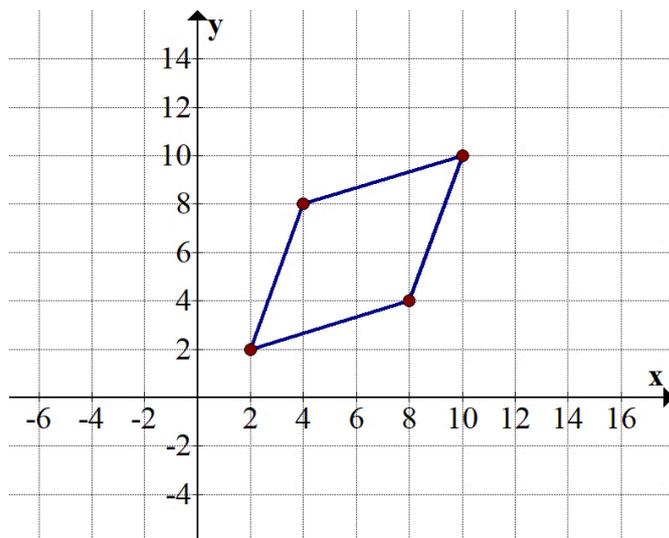
$$(a^2 - 10d + b \div 10 + \log_2(c)) \div a$$

(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: $r \perp s$

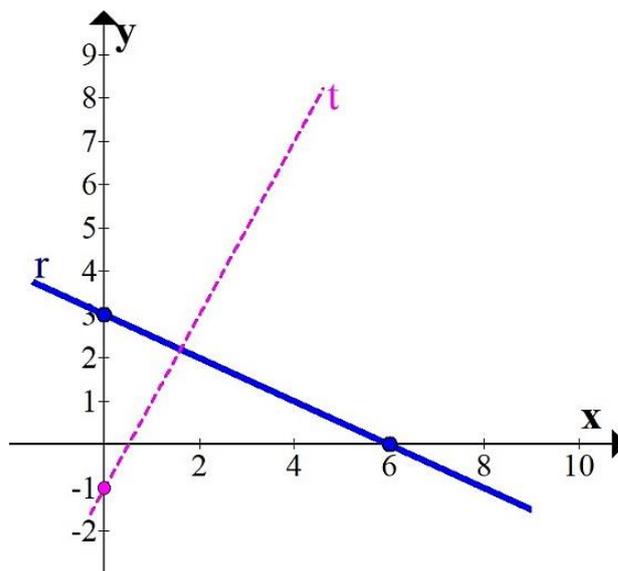
Sugestão: $m_s = -\frac{1}{m_r}$

(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) Um quadrilátero chama-se losango se possui todos os lados de medidas iguais e se os lados opostos são paralelos (2 a 2). Calcule a área do losango no plano cartesiano.



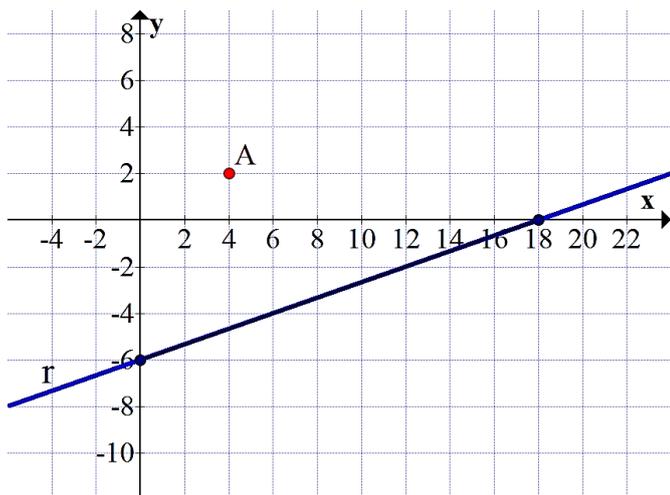
(16) (Semelhante ao exercício 448 do seu caderno) A reta r passa pelos pontos (6,0) e (0,3) e é decrescente. A reta t é perpendicular a reta r e passa pelo ponto (0,-1) do eixo y.



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.

Sugestão: Depois que descobrir as coordenadas do ponto M , use o Teorema de Pitágoras de O até M .

(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 .

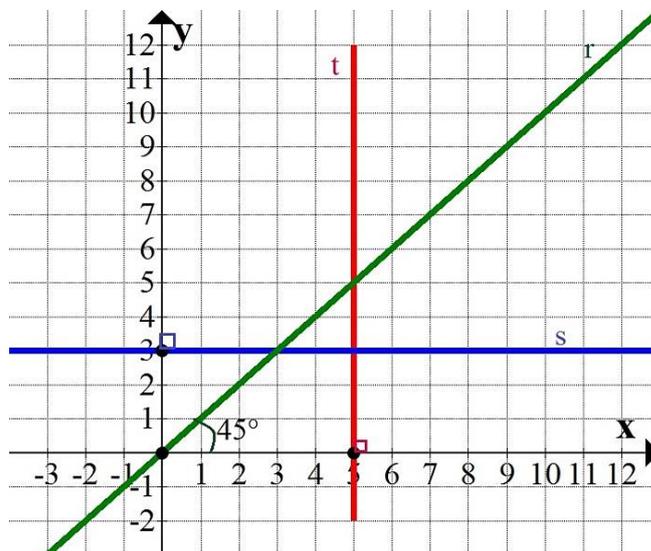
(21) Temos 7 livros para colocar em ordem aleatória, mas um ao lado do outro, em uma estante. Em relação à ordem que eles irão ficar, quantas formas distintas essa prateleira poderá ser preenchida por esses livros?

(22) (Semelhante ao exercício 408 do seu caderno)

Calcule o valor da somatória:

$$\sum_{n=0}^3 (n^2)!$$

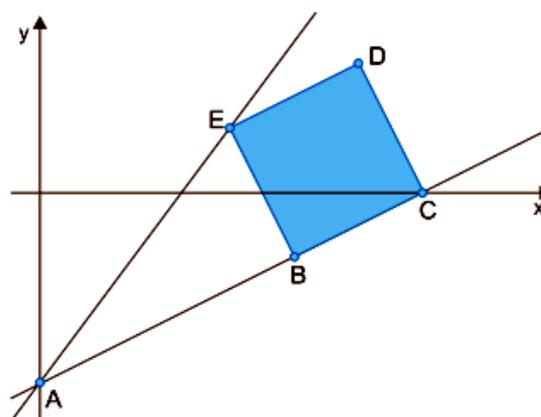
(23) No sistema de eixos cartesianos a seguir, a reta r passa pela origem $(0,0)$ e é bissetriz dos quadrantes ímpares. A reta t é paralela ao eixo y e passa por $(5,0)$ e a reta s é paralela ao eixo x e passa por $(0,3)$.



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, $r \cap s$?

(24) Na figura, $BCDE$ é um quadrado com $B \in \overline{AC}$. A reta \overline{AC} tem equação $y = \frac{1}{2}x - 3$ e a reta \overline{AE} tem equação $y = \frac{4}{3}x - 3$, pois $E = (3,1)$. Calcule a área do quadrado $ABCD$.



(25) 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

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	$-\frac{1}{8}$
0,25	-4
-3	$\frac{1}{3}$
$\frac{2}{5}$	$-\frac{5}{2}$
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) a) $a = 7, b = 54, c = 64$ b) $d = 5,34$ c) 1

13) $m_s = -2$

14) $m_s = 5$

15) $A = 32$

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) $M = (8,8)$ e a distância até (0,0) é $d_{MO} = 8\sqrt{2}$

20) $y = 6x - 2$

21) Permutação: $P_7 = 7! = 5040$ posições distintas.

22) $23) (0^2)! + (1^2)! + (2^2)! + (3^2)! = 1 + 1 + 24 + 720 = 746$

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

24) Área = $5 u^2$

25) 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.

Prof. Marcelo Silvério – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

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

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