

PROF. MARCELO SILVERIO - 1º ANO - JUNHO

## LISTA 4 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV2

NOME:

Nº

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV2 do segundo bimestre.

Resolva a lista em casa, pois o professor não dá revisão na lousa antes da prova!

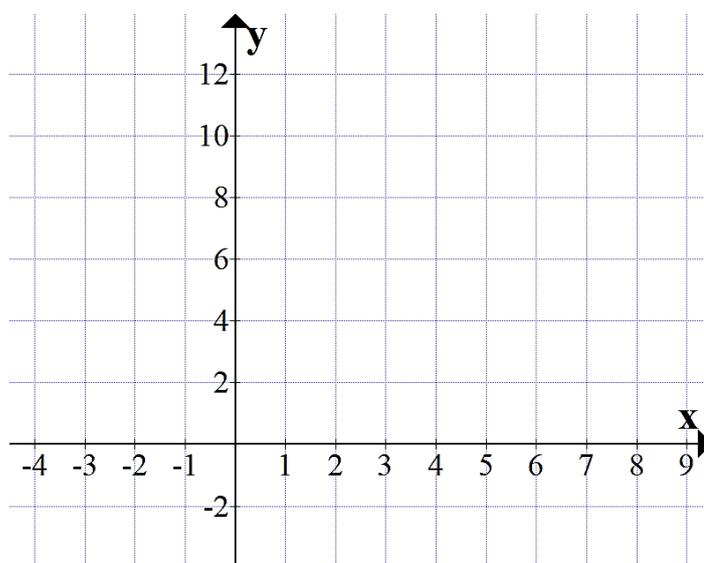
(01) Racionalize o denominador e simplifique se possível:

a)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

b)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(02) Represente no plano cartesiano a reta de equação

$$y = -5x + 10$$

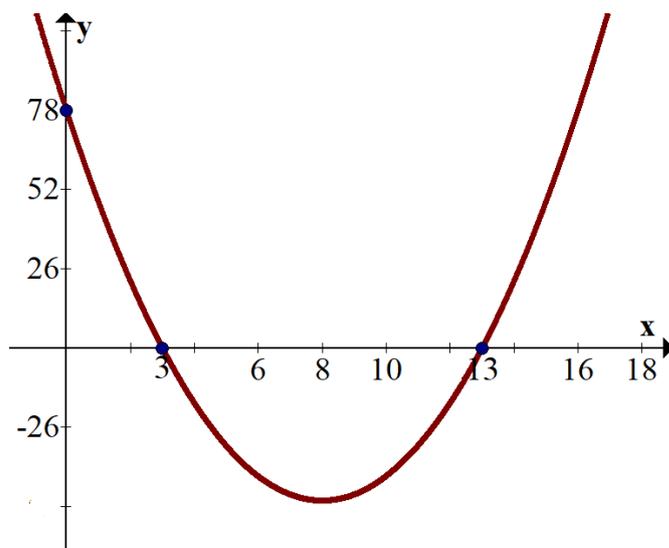


(03) Durante a prova não pode usar calculadora, mas no trabalho geralmente pode. Um engenheiro se deparou com a seguinte operação:

$$\frac{21\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$$

Para fazer na calculadora. Mas como ele sabe matemática, antes de iniciar as contas ele racionalizou a expressão e só depois fez com a calculadora, obtendo o mesmo número com vírgula. Faça a racionalização a forma acima e dê a expressão simplificada que o engenheiro obteve.

(04) A parábola a seguir está associada a função  $y = 2x^2 - 32x + 78$ . Encontre as coordenadas do seu ponto mínimo, que é o vértice da parábola.



(05) Imagine que você está fazendo a prova de Matemática e está indo muito mal. O que você precisa fazer?

(06) A empresa do meu pai possui 40 colaboradores. Sei que 60% deles são operadores e recebem um salário de R\$ 2.500,00, 30% deles são supervisores e recebem salário de R\$ 4.000,00 e 10% são engenheiros e recebem salário de R\$ 15.000,00. Qual a folha de pagamento (total dos salários mensais pagos) da empresa do meu pai?

(07) Dadas as funções reais

$$f(x) = \frac{8x-20}{4x-40} \quad \text{e} \quad g(x) = \sqrt{x^2 + 64}$$

a) Dê o valor de  $f(15)$

b) Dê o valor de  $g(6)$

(08) Dê o valor de  $x$ .

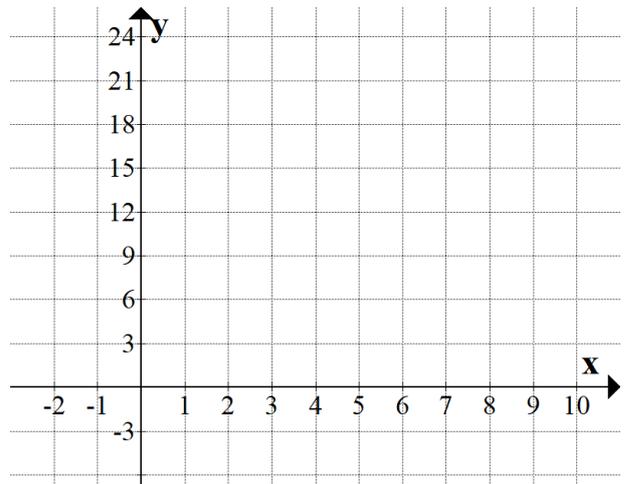
$$x = \left( 1,99^0 + \left(\frac{1}{7}\right)^{-1} + 1^3 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Instagram: @profmarcelosilverio

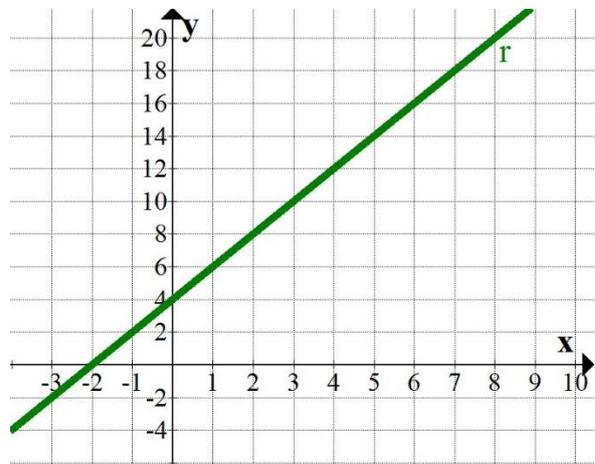
(09) Esboce o gráfico da função do segundo grau:

$$Y = x^2 - 10x + 21$$

Indique os pontos de cruzamento com os eixos  $x$  e  $y$ .  
Encontre as coordenadas do vértice dessa parábola.

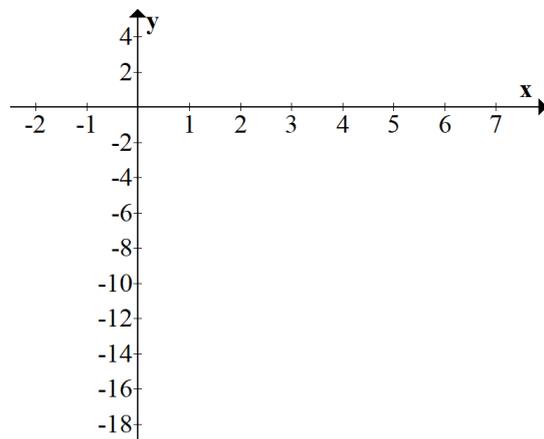


(10) Dada a reta no plano cartesiano, encontre a função (fórmula) que a modela.



(11) Faça o gráfico da função do segundo grau:

$$Y = -2x^2 + 12x + 16$$



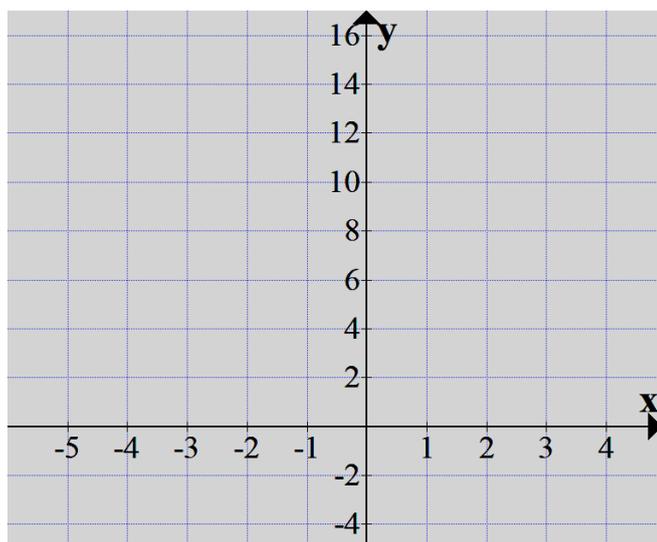
(12) Tenho uma bicicleta seminova e estou vendendo por R\$ 1.100,00. Porém, como não consegui vender, vou alterar o preço, baixando em 10%. Por quantos reais essa bicliceta será oferecida?

(13) O salário do meu amigo é R\$ 4.500,00. Ele terá um aumento de 20%. Quanto ele passará a ganhar?

(14) Faça o esboço do gráfico da função

$$y = 3x + 6$$

Mostrando o cruzamento com os eixos x e y.



(15) Resolva a equação incompleta do segundo grau:

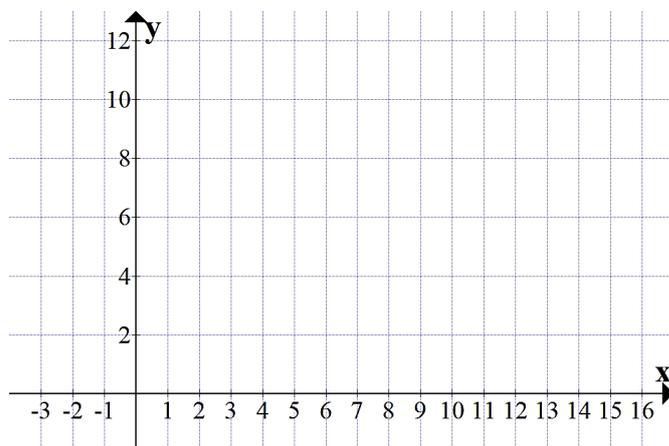
$$7x^2 + 19 = 82$$

(16) A capacidade total do tanque de combustível do meu carro é de 60 litros. Neste momento estou com 45 litros no tanque. Qual a porcentagem de combustível no meu carro, em relação ao total possível?

(20) Saquei x reais da minha conta corrente e usei 23% desse valor para pagar impostos e taxas que corresponde exatamente a R\$ 2.070,00. Qual é o valor x reais que saquei da minha conta?

(17) A planta de um viveiro de mudas retangular foi plotada sob o sistema de eixos cartesianos com os vértices nos pontos A = (-1;2), B = (14;2), C = (14;10) e D = (-1;10).

a) Represente esse retângulo ABCD no plano cartesiano.

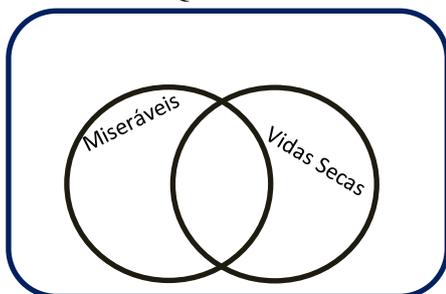


b) A área de um retângulo é calculada multiplicando a medida de um lado por outro lado (base vezes altura). Calcule a área desse viveiro de mudas (os dados estão em metros).

(18) Resolva a equação do segundo grau:

$$5x^2 - 17x + 6 = 0$$

(19) Numa classe, 20 alunos leram “Os Miseráveis” e 22 alunos leram “Vidas Secas”. Além disso, foram 16 alunos que leram as duas obras e 4 alunos que não leram nenhuma delas. Quantos alunos tem nesta classe?



(21) Percorri  $\frac{1}{3}$  da estrada e ainda faltam 80 km para completar o percurso. Qual o tamanho total desse percurso?

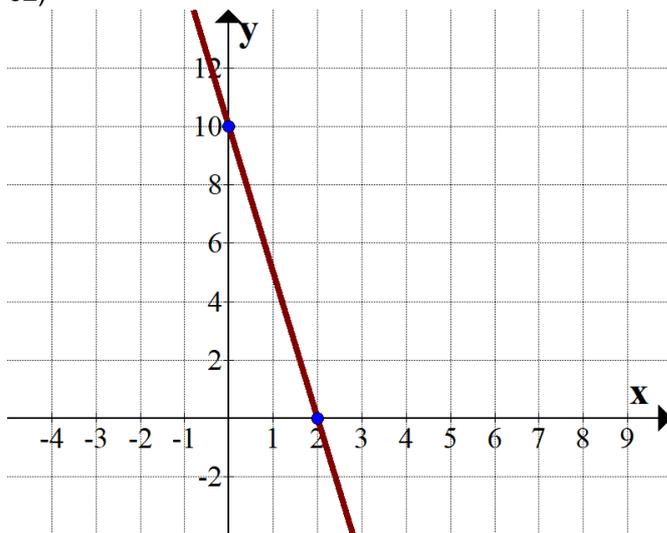
prof. Marcelo Silvério

### GABARITO

Não adianta copiar o gabarito e entregar. Pois, para estudar e aprender, é importante você tentar resolver as questões e só depois conferir o gabarito.

01) a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       b)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

02)



03)  $\frac{21\sqrt{5}}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{21\sqrt{35}}{7} = 3\sqrt{35}$

04)  $x_V = \frac{3+13}{2} = 8$  e colocando  $x = 8$  na fórmula do  $y$  temos  $y = 2 \cdot 8^2 - 32 \cdot 8 + 78 = 128 - 256 + 78 = -50$ . Então o ponto mínimo, vértice da parábola, tem coordenadas iguais a:  $V = (8, -50)$ .

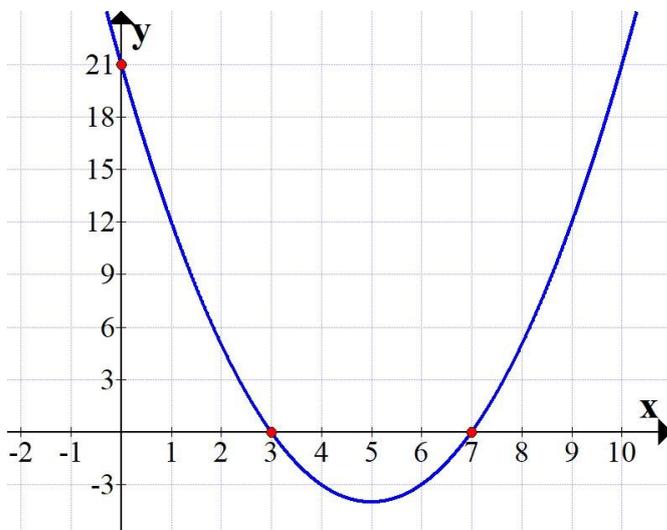
05) Parar de imaginar.

06) R\$ 168.000,00

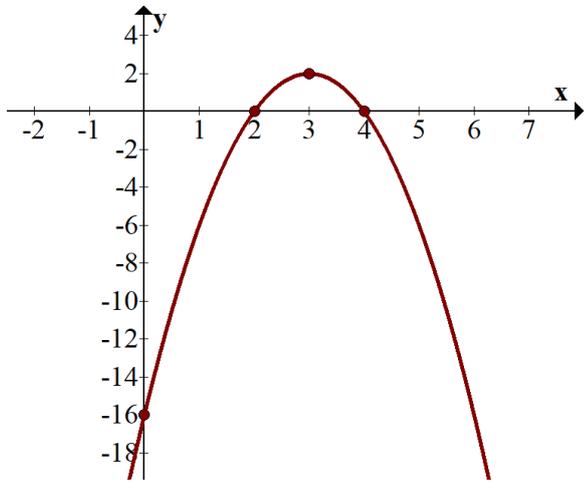
07) a)  $f(15) = 5$     b)  $g(6) = 10$

08) 3

09) Vértice em  $V = (5, -4)$



10)  $y = 2x + 4$

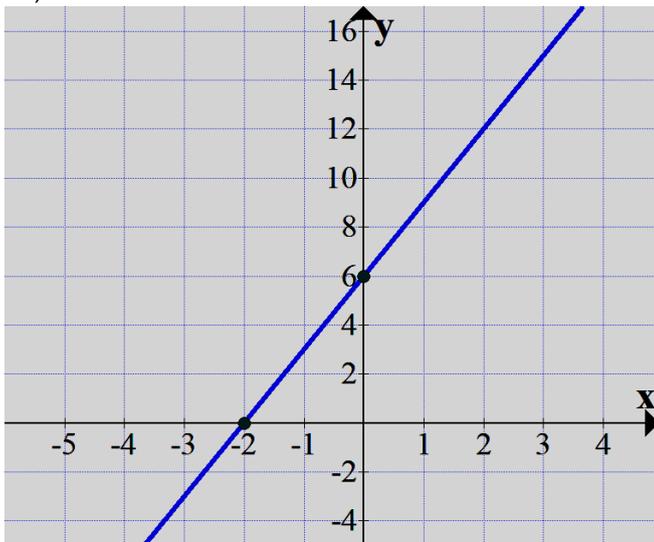


11)

12) Agora  $990 + 990 = \text{R\$ } 1.980,00$

13)  $\text{R\$ } 5.400,00$

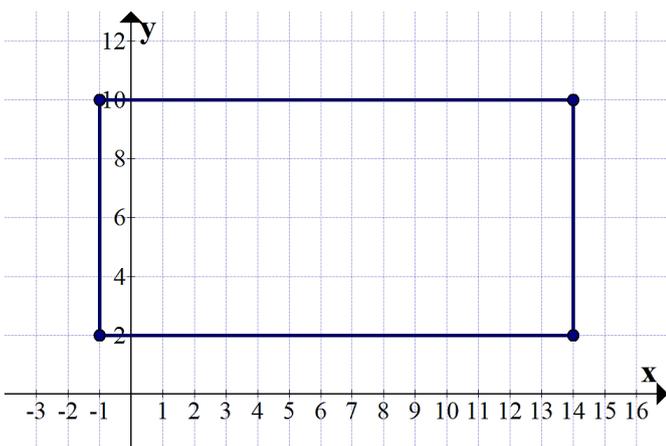
14)



15)  $7x^2 = 82 - 19 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm\sqrt{9} \rightarrow S = \{-3, 3\}$

16) 75%

17) a)



b) base: do -1 ao 14 são 15 m, lado: do 2 ao 10 são 8 metros.  
Então a área será  $A_{\text{ret}} = 15 \times 8 = 120 \text{ m}^2$

18)  $S = \{\frac{2}{5}, 3\}$

19) 30 alunos

20)  $\text{R\$ } 9.000,00$

21) 120 km

Prof. Marcelo – [www.profmarcelo.com.br](http://www.profmarcelo.com.br)

Email: [profmarcelo@uol.com.br](mailto:profmarcelo@uol.com.br)

Veja um exercício de Matemática por dia no  
Instagram: @profmarcelosilverio

No TikTok siga @profmarcelosilverio

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais  
resolução de exercícios: Prof. Marcelo Silvério