

LISTA DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA RF

ROTEIRO DE ESTUDOS – RECUPERAÇÃO FINAL

DISCIPLINA: Matemática

SÉRIE: 1º ano EM

DATA DA PROVA: dezembro de 2024

CONTEÚDO:

- Equação do primeiro e segundo graus
- Conjuntos
- Decimais e frações
- Funções do primeiro e segundo graus.
- Gráficos
- Potenciação e Radiciação
- Equação exponencial
- Logaritmos
- Função inversa e composta
- Inequação produto e quociente.
- Porcentagem
- Estatística: tabelas de frequência. Média.

COMO ESTUDAR

Resolva esta lista de exercícios para estudo. Reveja as questões do caderno. Faça os exercícios propostos no livro do Etapa.

MATERIAL DE ESTUDOS

Lista de exercícios no site www.profmarcelo.com.br

Caderno do aluno com exercícios de aula.

Exercícios do livro do Etapa

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova de Recuperação Final. Isto não significa que as questões da prova serão exatamente iguais aos da lista, mas sim que o conteúdo abrangido nesta lista coincide com o conteúdo a ser pedido na avaliação de Recuperação Final, conforme planejamento.

O GABARITO está no final da folha.

Bom estudo

(01) Esboce o gráfico da função $y = 5x - 10$.

(02) Resolva a equação do terceiro grau usando a fórmula de Baskara

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

(03) Esboce o gráfico da função

$$Y = x^2 - 8x + 12$$

(04) Calcule a média aritmética entre os números 8 e 10.

(05) Calcule os logaritmos

a) $\log_5 25$

b) $\log_2 64$

(06) Dados os conjuntos

$$A = \{2; 5; 6; 12; 13\}$$

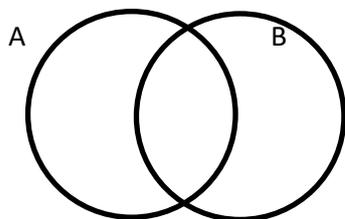
$$B = \{2; 6; 7; 12\}$$

Dê o conjunto:

a) União: $A \cup B =$

b) Interseção: $A \cap B =$

(07) Numa sala de aula de Economia, 14 alunos investem nas ações do tipo A e 18 alunos investem nas ações do tipo B. São 10 os alunos que investem nos dois tipos de ações: A e B. Sabendo que apenas 1 aluno não investe nessas duas formas de ações, responda: quantos alunos, no total, tem essa classe?



(08) Dada a função real $f(x) = 6x - 18$, encontre a sua inversa, $f^{-1}(x)$

(09) Em alguns casos é possível restringir o domínio de uma relação para que ela seja uma função. Considere

$$f(x) = \frac{4x - 8}{3x - 15}$$

No conjunto dos números reais, qual deve ser o domínio de f para que ela seja uma função. Assinale a alternativa correta.

(lembre-se que o denominador de fração tem que ser diferente de zero, então faça: $3x - 15 \neq 0$)

a) Dom = $\{\forall x \in \mathbb{R} / x \neq 5\}$

b) Dom = $\{\forall x \in \mathbb{R} / x < 2\}$

c) Dom = $\{\forall x \in \mathbb{R} / x > 5\}$

d) Dom = $\{\forall x \in \mathbb{R} / x \neq 2\}$

e) dom = $\{\forall x \in \mathbb{R} / x = 5\}$

(10) Racionalize os denominadores:

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

b) $\frac{12}{\sqrt{6}}$

(11) Transforme em decimal:

a) 4%

b) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{1}{9}$

(12) Dadas as funções reais

$$f(x) = 2x - 10 \text{ e } g(x) = 4x + 8$$

encontre as seguintes funções compostas:

a) $f \circ g(x)$

b) $f \circ f(x)$

(13) Sei que $\frac{2}{3}$ de todo dinheiro que eu tenho hoje na carteira correspondem a R\$ 240,00. Então se eu gastar $\frac{1}{4}$ do que eu tenho com um lanche, quantos reais ainda me sobrarão?

(14) A empresa do meu pai paga um salário de R\$ 3.200,00 para cada um dos colaboradores (empregados). No próximo mês eles vão receber um aumento de 15%. Quanto passará a receber cada um?

(15) Resolva a inequação:

$$3x - 4 < 5x - 14$$

(16) Em uma lanchonete é oferecido 5 opções de lanche, 4 tipos de bebidas e 2 tipos de acompanhamento. O cliente pode escolher um combo com 1 lanche, 1 bebida e 1 acompanhamento. De quantas formas diferentes o combo pode ser montado?

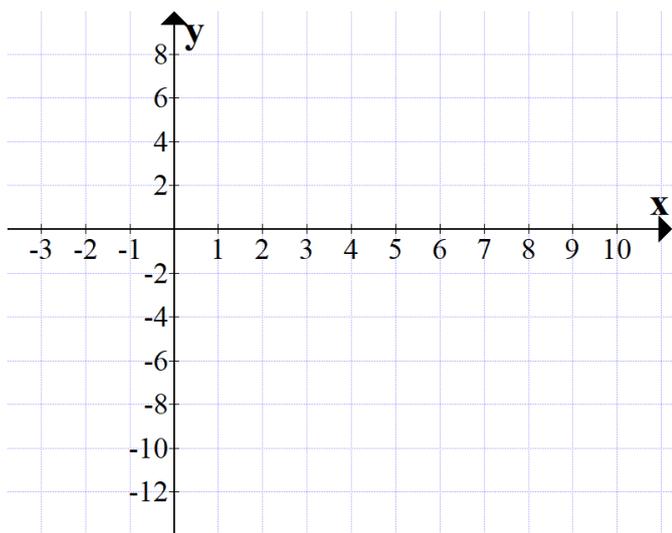
Prof. Marcelo Silvério

(17) Dê o valor de:

$$X = \pi^0 + \left(\frac{4}{3}\right)^{-1} + 2^{-2} + 9^{\frac{1}{2}} + 2^4 + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{2}$$

(18) Esboce o gráfico da função do primeiro grau:

$$Y = 2x - 10$$



(19) Resolva a equação:

$$(2x + 3)^2 = 49$$

(20) Queria comprar uma camiseta com a estampa representando o filme do Harry Potter. A camiseta estava custando R\$ 85,00. Mas num dia de promoções, ela saía com um desconto de 20%. Qual o valor da camiseta neste dia de promoções?

(21) Usar as propriedades do logaritmo.

Dado $\log_b P = 6$ e $\log_b Q = 5$ calcule:

a) $\log_b(P \cdot Q) =$

b) $\log_b\left(\frac{P}{Q}\right) =$

c) $\log_b P^2 =$

d) $\log_b \sqrt{P} =$

(22) Calcule a soma:

$$\log_2 8 + \log_5 25 + \log_3 3$$

(23) A temperatura T do motor está baixando pelo processo de resfriamento induzido. Mas baixa lentamente. A fórmula abaixo nos dá a temperatura T após x minutos de operação de resfriamento.

$$T(x) = 100 - 5 \cdot \log_3(10x + 1)$$

Com $T(x)$ dado em graus Celsius. Calcule qual será essa temperatura após 8 minutos de operação.

(24) Dê o valor de:

a) $\log_2(16)$

b) $\log_3\left(\frac{1}{3}\right)$

c) $\log_5 1$

(25) Comprei 7 pacotes de parafusos, cada um deles com 200 parafusos. Ao analisar minha compra, percebi que 20% dos parafusos estavam inutilizados, ou sem cabeça ou sem rosca. Todos os outros parafusos eu usei para construir um armário de madeira. Quantos parafusos, no total, eu consegui usar?

(26) Eu tinha x reais em dinheiro no início do mês. Gastei 20% com alimentação, 35% com vestuário e 12% com transporte. Ainda me restaram R\$ 264,00. Qual era a quantia x que eu tinha no início do mês, antes de gastar?

(27) Após um aumento de 45% o smartphone que eu queria passou a custar R\$ 2.610,00. Qual era o preço antes do aumento?

(28) Dados os números $(9, x, 25)$ calcule:
 x como sendo a média aritmética entre eles.

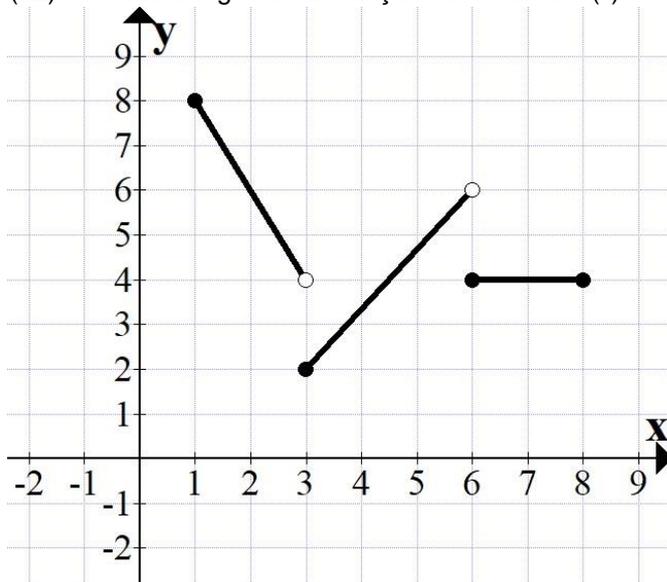
(29) Dado os logaritmos decimais
 $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$, calcule o valor de $\log 24$

(30) Considere os logaritmos decimais.
Dado $\log 2 = 0,30$ e $\log 13 = 1,11$ calcule:
a) $\log 52$
b) $\log 8$

(31) Resolva a equação logarítmica e dê o conjunto solução

$$\log_2 (3x - 5) = \log_2 (x - 3)$$

(32) Considere o gráfico da função descontínua $f(x)$



Observando o gráfico, dê o valor de:
a) $f(1)$ b) $f(3)$ c) $f(6)$ d) $f(7)$

(33) Resolva a inequação
 $(x - 3)(x - 7) > 0$

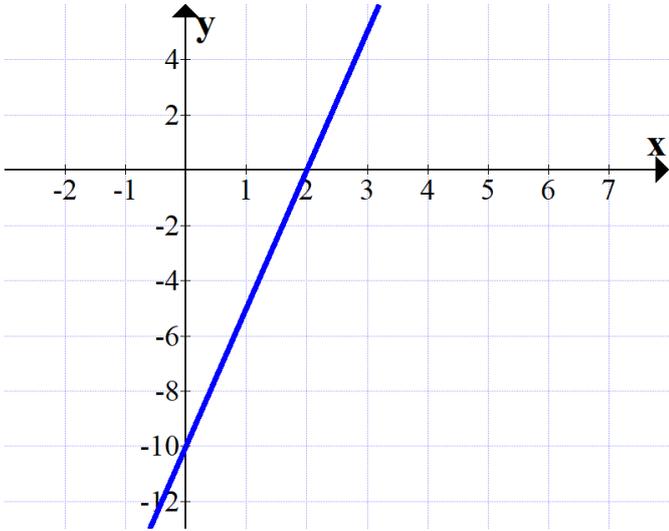
(34) Resolva a inequação do segundo grau
 $X^2 - 12x + 35 \leq 0$

(35) Dada a função $f(x) = 5x - 40$ escreva a fórmula da função inversa, $f^{-1}(x)$

(36) Após um desconto de 40% a mercadoria passou a custar R\$ 90,00. Qual era o preço sem o desconto?

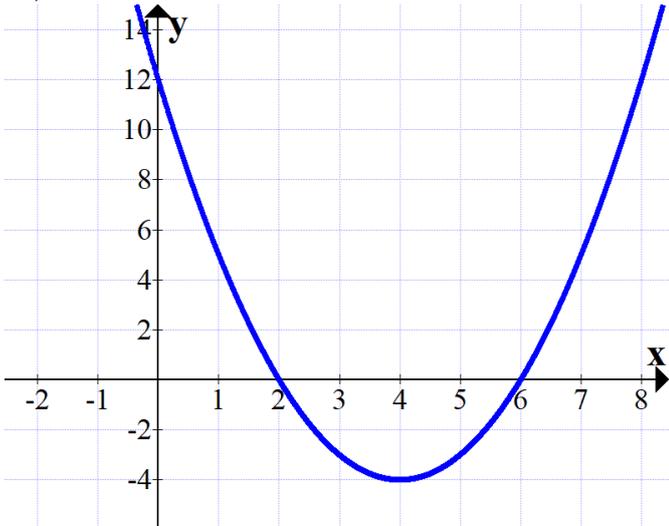
GABARITO

01)



02) $S = \{ \frac{1}{2}, 3 \}$

03)



04) $Ma = 9$

05) a) 2 b) 6

06) a) $A \cup B = \{2, 5, 6, 7, 12, 13\}$ b) $A \cap B = \{2, 6, 12\}$

07) 23 alunos apenas

08) $f^{-1}(x) = \frac{x}{6} + 3$

09) a) $Dom = \{ \forall x \in \mathbb{R} / x \neq 5 \}$

10) a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ b) $2\sqrt{6}$

11) a) 0,04 b) 0,75 c) 0,111...

12) $fog(x) = 8x + 6$ b) $fof(x) = 4x - 30$

13) Ele tem R\$ 360,00 e se gastar $\frac{1}{4}$ ainda ficará com $\frac{3}{4}$ desse dinheiro, que correspondem a R\$ 270,00

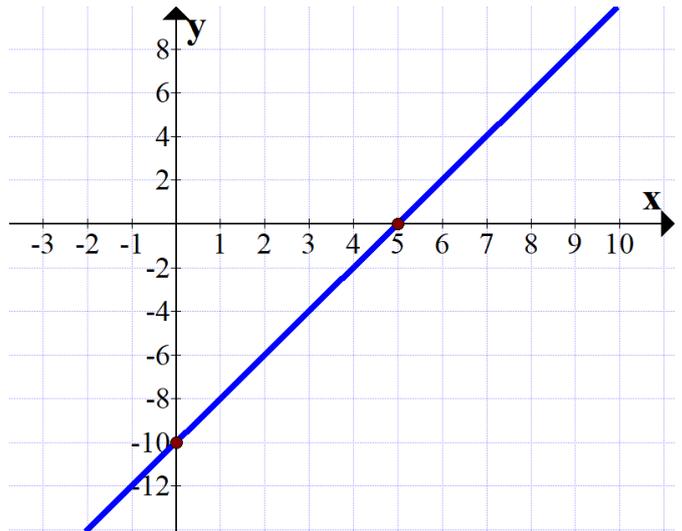
14) R\$ 3.680,00

15) $X > 5$

16) $5 \times 4 \times 2 = 40$ combos distintos.

17) 22

18) 01) raiz $x = 5$



19) Expoente par, pode ser \pm . Então tiramos a potência 2 e extraímos a raiz do outro lado. $(2x+3) = \pm \sqrt{49} \rightarrow 2x + 3 = \pm 7$. Separamos em duas equações com os sinais: $2x + 3 = 7 \rightarrow 2x = 7 - 3 \rightarrow x = 4/2 \rightarrow x = 2$ e $2x + 3 = -7 \rightarrow 2x = -7 - 3 \rightarrow 2x = -10 \rightarrow x = -5$. As raízes são $S = \{-5, 2\}$

20) R\$ 68,00

21) a) $\log_b P + \log_b Q = 6 + 5 = 11$

b) $\log_b P - \log_b Q = 6 - 5 = 1$

c) $\log_b P^2 = 2 \cdot \log_b P = 2 \cdot 6 = 12$

d) $\log_b P^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \cdot \log_b P = \frac{1}{2} (6) = 3$

22) $3 + 2 + 1 = 6$

23) $T(8) = 80^\circ C$

24) a) 4 b) -1 c) 0

25) 1120 parafusos

26) R\$ 800,00

27) R\$ 1.800,00

28) a) $x = \frac{9+25}{2} = 17$

b) $x = \sqrt{9 \cdot 25} = 15$

29) 1,38

30) a) 1,71

b) 0,90

31) Solução = \emptyset (A solução é vazia, pois quando se chega a $x=1$ tem que testar o valor no log, e log negativo não existe)

32) a) $f(1) = 8$; b) $f(3) = 2$; c) $f(6) = 4$; d) $f(7) = 4$

33) $S = \{x \in \mathbb{R} / x < 3 \text{ ou } x > 7\}$

34) $S = \{x \in \mathbb{R} / 5 \leq x \leq 7\}$

35) $f^{-1}(x) = \frac{1}{5}x + 8$

36) R\$ 150,00

Prof. Marcelo – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

Boa prova!