

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 1º/2º BIMESTRE 2015 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Daniel/Rogério Data: ____/____/2015

Unidade: Cascadura Mananciais Méier Taquara

Resultado / Rubrica
 Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

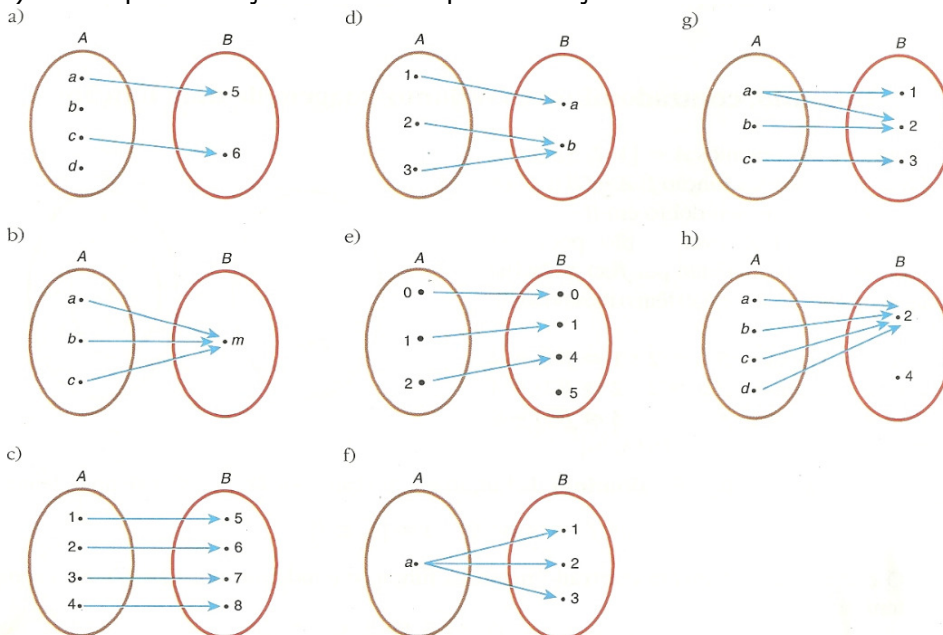
- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER ENTREGUES EM UMA FOLHA À PARTE COM ESTA EM ANEXO.**
- **TODAS AS QUESTÕES DEVEM VIR COM CÁLCULO OU JUSTIFICADA. INCLUSIVE AS OBJETIVAS.**

MATEMÁTICA 1

1) Identifique as relações de A em B que são funções:



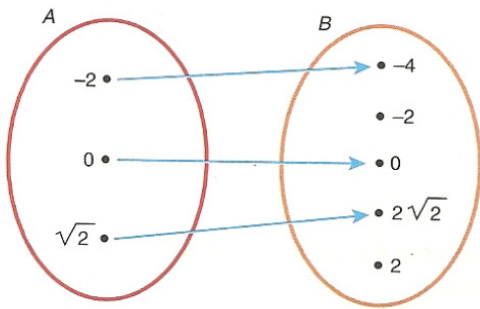
2) Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, determine o conjunto dos pares ordenados da relação R definida por $y = 2x + 1$, com $x \in A$ e $y \in B$.

3) Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, determine o conjunto imagem das funções de A em B, definidas por:

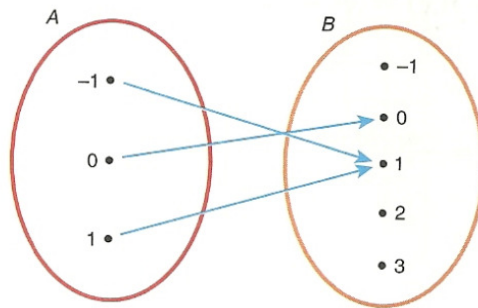
- $f(x) = x + 1$
- $f(x) = 4x - 2$
- $f(x) = x$

4) Determine, em cada caso, o domínio, o contradomínio e o conjunto imagem das funções de A em B:

a)



b)



5) Se $f(x) = -3x + 1$, então $f(0) + f(-1) + f(2)$ é igual a:

6) Calcule as raízes das seguintes funções:

a) $f(x) = 3x - 6$

b) $f(x) = 5x + 4$

c) $f(x) = 5x^2 - 10x = 0$

d) $f(x) = x^2 - 2x - 15$

7) Construa o gráfico das seguintes funções:

a) $f(x) = x - 2$

a) $f(x) = x + 1$

a) $f(x) = 3x^2 + 6x$

a) $f(x) = x^2 - 6x + 8$

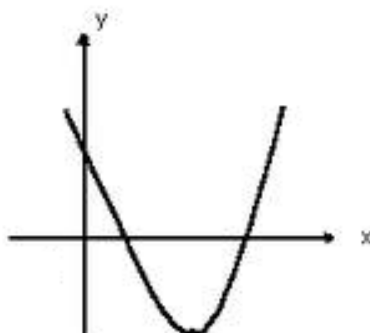
8) Considerando o gráfico da função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ abaixo, podemos afirmar que:

a) $a > 0$

b) $c < 0$

c) $\Delta = 0$

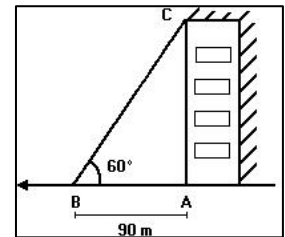
d) $\Delta < 0$



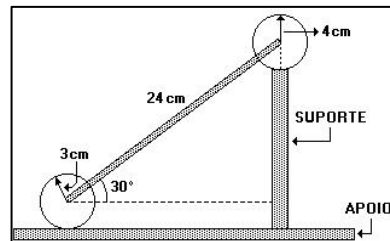
MATEMÁTICA 2

- 1) (VUNESP) Uma pessoa, no nível do solo, observa o ponto mais alto de uma torre vertical, à sua frente, sob o ângulo de 30° . Aproximando-se 40 metros da torre, ela passa a ver esse ponto sob o ângulo de 45° . Qual a altura aproximada da torre, em metros?

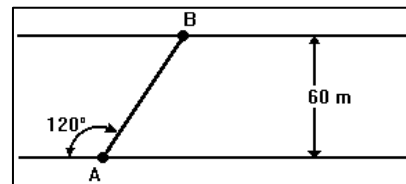
- 2) (PUCCAMP) Uma pessoa encontra-se num ponto A, localizado na base de um prédio, conforme mostra a figura adiante. Se ela caminhar 90 metros em linha reta, chegará a um ponto B, de onde poderá ver o topo C do prédio, sob um ângulo de 60° . Quantos metros ela deverá se afastar do ponto A, andando em linha reta no sentido de A para B, para que possa enxergar o topo do prédio sob um ângulo de 30° ?



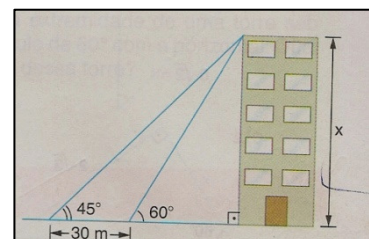
- 3) (PUCCAMP) A figura a seguir é um corte vertical de uma peça usada em certo tipo de máquina. No corte aparecem dois círculos, com raios de 3 cm e 4 cm, um suporte vertical e um apoio horizontal. A partir das medidas indicadas na figura, qual a altura do suporte?



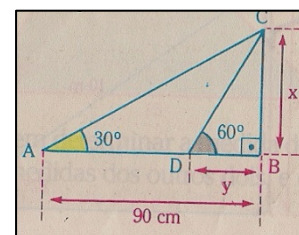
- 4) (UFRS) Um barco parte de A para atravessar o rio. A direção de seu deslocamento forma um ângulo de 120° com a margem do rio. Sendo a largura do rio 60m, qual a distância, em metros, percorrida pelo barco?



- 5) Um observador vê um edifício, construído em terreno plano, sob um ângulo de 60° . Se ele se afastar do edifício mais 30m, passará a vê-lo sob ângulo de 45° . Calcule a altura do edifício.



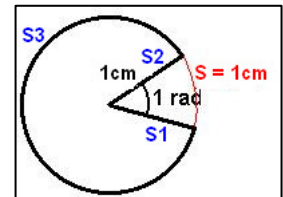
- 6) Determine na figura a área do triângulo BCD e a medida do segmento \overline{AD} .



- 7) (UEPB) Calcule o menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio que marca 16h44min.

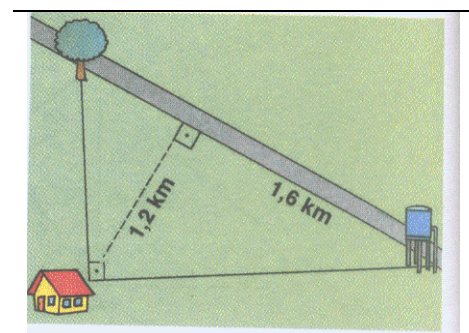
- 8) Numa circunferência de 32 cm de diâmetro, marca-se um arco AB de 8 cm de comprimento. Qual a medida desse arco em radianos?
- 9) Calcule o valor da expressão $y = \sin A + \cos A + \operatorname{tg} A$ considerando que $A = \frac{4\pi}{3}$.
- 10) (UFOP-MG) Um ciclista de uma prova de resistência deve percorrer 500 km em torno de uma pista circular de raio 200m. Calcule o número aproximado de voltas que ele deve dar. (Use $\pi = 3,14$).
- 11) Sendo $x \in 2^\circ$ quadrante e $\operatorname{tg} x = -\frac{3}{4}$, obtenha $\sin x$.

- 12) (UNESP) Em um jogo eletrônico, o "monstro" tem a forma de um setor circular de raio 1 cm, como mostra a figura. A parte que falta no círculo é a boca do "monstro", e o ângulo de abertura mede 1 radiano. Calcule o perímetro do "monstro" em cm.

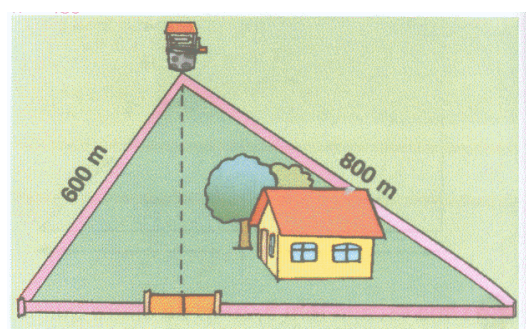


- 13) Determine o quadrante onde está a 1ª determinação positiva do arco 2630° .
- 14) Quantas voltas completas um móvel dá e em que quadrante para, partindo da origem dos arcos, na circunferência trigonométrica, percorrendo um arco de $\frac{17\pi}{8}$ rad?
- 15) Sendo x um arco do 2º quadrante, tal que $\sin x = \frac{1}{3}$, obtenha as outras razões trigonométricas para o mesmo arco x .

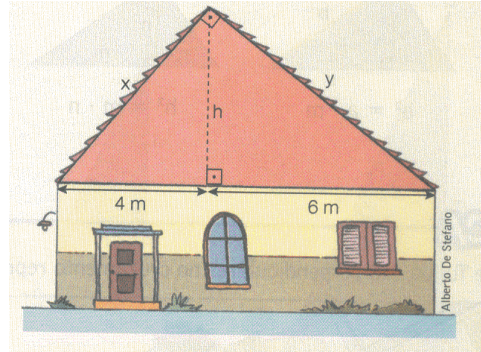
- 16) Na figura ao lado, a distância da casa à estrada é 1,2km. Qual é a menor distância da árvore à caixa d'água?



- 17) A chácara de Ângela tem a forma de um triângulo retângulo e as dimensões indicadas na figura. Qual a distância entre o portão e o poço?



- 18) A figura representa a vista frontal de uma casa. Determine as medidas x , y e h das dimensões do telhado dessa casa.



- 19) Em um mapa, as cidades A, B e C são os vértices de um triângulo retângulo e o ângulo reto está em A. A estrada AB tem 80 km e a estrada BC tem 100 km. Um rio impede a construção de uma estrada que ligue diretamente a cidade A com a cidade C. Por esse motivo, projetou-se uma estrada saindo de A e perpendicular à estrada BC, para que ela seja a mais curta possível. Qual será o comprimento da estrada que será construída?
- 20) Em um triângulo retângulo as projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 6 cm e 8 cm. Determine a altura relativa à hipotenusa desse triângulo.