	Curso: <b>ENSINO MÉDIO INTEGRADO</b>		Data:	
	<b>TRABALHO DE RECUPERAÇÃO FINAL</b>		Série: 1º	
Disciplina: Matemática		Professor(a): Me. Alexander Rodrigues Ladeira		
Coordenação: Betania S. C. Domingues		Visto:	Valor: 20	Nota:
Aluno(a):				Nº:

### ORIENTAÇÕES

- As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução.
- Leia com atenção o enunciado de cada questão.
- **Trabalho escrito a lápis, NÃO TERÁ REVISÃO DE CORREÇÃO, passe TODAS as respostas à caneta.**
- **Para CORREÇÃO é necessária a leitura, escreva com LETRA LEGÍVEL.**
- Não será permitido rasura.
- **AS QUESTÕES DEVEM APRESENTAR TODO O DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE RESOLUÇÃO NUMA FOLHA À PARTE.**

**O Caráter**  
em 1º lugar

**RETIDÃO**

### CONTEÚDO A SER COBRADO NA PROVA

*Seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo – Capítulos 10, 11 e 12*

*Ciclo Trigonométrico – Capítulo 17*

*Áreas – Capítulos 18, 21 e 22*

**BOM TRABALHO! QUE DEUS TE ABENÇOE!  
QUESTÕES.**

#### QUESTÃO 1

Quanto vale, em graus, um arco de  $\frac{5\pi}{4}$  rad?

- a) 100°
- b) 130°
- c) 145°
- d) 200°
- e) 225°

#### QUESTÃO 2

Calcular o seno, o cosseno e a tangente do arco de 150°.

#### QUESTÃO 3

Transforme 300° em radianos.

- a)  $\frac{2\pi}{3}$
- b)  $\frac{5\pi}{3}$
- c)  $\frac{5\pi}{6}$
- d)  $\frac{7\pi}{3}$

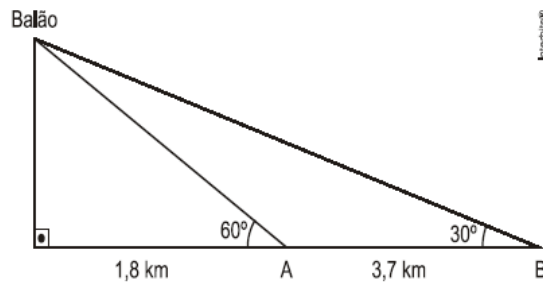
e)  $\frac{2\pi}{5}$

#### QUESTÃO 4

4. (ENEM) Um balão atmosférico, lançado em Bauru (343 quilômetros a Noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa Projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio, e sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição.

Disponível em: <http://www.correiodobrasil.com.br>. Acesso em: 02 maio 2010.

Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de  $60^\circ$ ; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de  $30^\circ$ . Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?



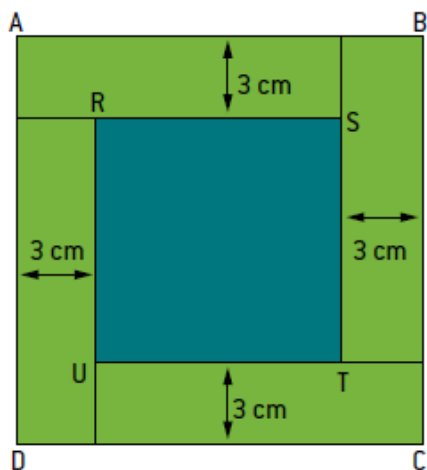
- a) 1,8 km      b) 1,9 km      c) 3,1 km      d) 3,7 km      e) 5,5 km

#### QUESTÃO 5

Determine a área de um triângulo de lados medindo 8, 6 e 4.

#### QUESTÃO 6

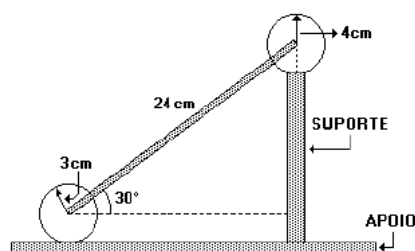
Na figura a seguir, o quadrado ABCD foi dividido em um quadrado central RSTU e em quatro retângulos de largura 3 cm. Sabendo que o quadrado RSTU tem área igual a  $49 \text{ cm}^2$ , determine a área do quadrado ABCD.



### QUESTÃO 7

7. (PUC) 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, conclui-se que a altura do suporte é

- a) 7 cm      b) 11 cm      c) 12 cm  
d) 14 cm      e) 16 cm



### QUESTÃO 8

8. Um teleférico deve unir os topos A e B de dois morros. Para calcular a quantidade de cabos de aço necessária, um engenheiro mediu as alturas dos morros em relação a um mesmo plano horizontal, obtendo assim 108 m e 144 m. A seguir, mediu o ângulo que a reta AB forma com a horizontal, obtendo  $32^\circ$ . Calcule a distância entre A e B sabendo que  $\sin 32^\circ = 0,52$ ,  $\cos 32^\circ = 0,84$  e  $\tan 32^\circ = 0,62$ .

### QUESTÃO 9

Um vulcão que entrou em erupção gerou uma nuvem de cinzas que atingiu rapidamente a cidade de Rio Grande, a 40 km de distância. Os voos com destino a cidades situadas em uma região circular com centro no vulcão e com raio 25% maior que a distância entre o vulcão e Rio Grande foram cancelados. Nesse caso, a área da região que deixou de receber voos é

- a. maior que 10 000 km<sup>2</sup>.  
b. menor que 8 000 km<sup>2</sup>.  
c. maior que 8 000 km<sup>2</sup> e menor que 9 000 km<sup>2</sup>.  
d. maior que 9 000 km<sup>2</sup> e menor que 10 000 km<sup>2</sup>.

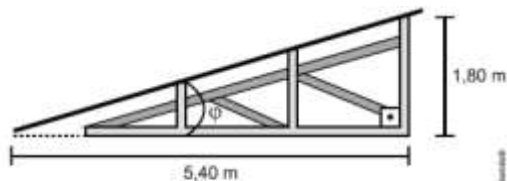
### QUESTÃO 10

10. (ULFPR) Uma escada rolante de 6 m de comprimento liga dois andares de uma loja e tem inclinação de  $30^\circ$ . Determine, em metros, a altura entre estes dois andares. Use os valores:  $\sin 30^\circ = 0,5$ ,  $\cos 30^\circ = 0,87$  e  $\tan 30^\circ = 0,58$ .

- a) 3,48.      b) 4,34.      c) 5,22.      d) 5.      e) 3.

### QUESTÃO 11

11. (UEPA) As construções de telhados em geral são feitas com um grau mínimo de inclinação em função do custo. Para as medidas do modelo de telhado representado a seguir, o valor do seno do ângulo agudo  $\varphi$  é dado por:

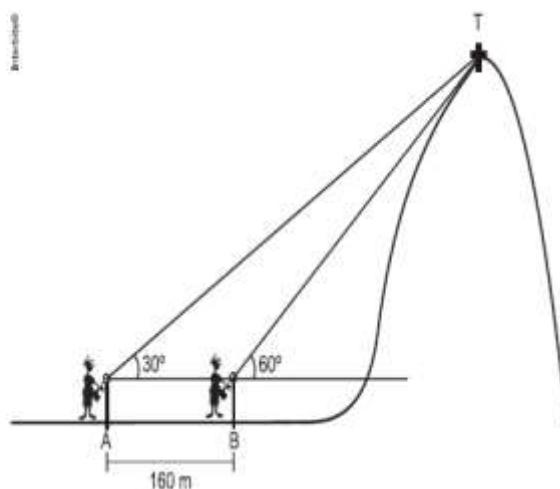


(Fonte: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/933-2.pdf>. Acesso em 9 de setembro de 2011 – Texto adaptado)

- a)  $\frac{4\sqrt{10}}{10}$    b)  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$    c)  $\frac{2\sqrt{2}}{10}$    d)  $\frac{\sqrt{10}}{10}$    e)  $\frac{\sqrt{2}}{10}$

### QUESTÃO 12

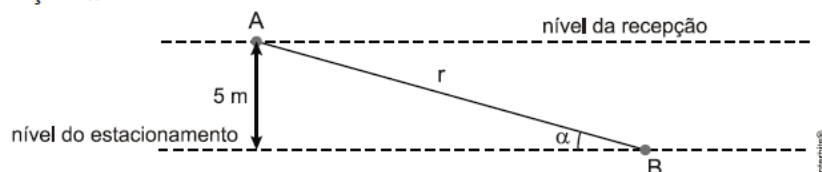
12. (UFSJ) O teodolito é um instrumento de medida de ângulos bastante útil na topografia. Com ele, é possível determinar distâncias que não poderiam ser medidas diretamente. Para calcular a altura de um morro em relação a uma região plana no seu entorno, o topógrafo pode utilizar esse instrumento adotando o seguinte procedimento: situa o teodolito no ponto A e, mirando o ponto T no topo do morro, mede o ângulo de  $30^\circ$  com a horizontal; desloca o teodolito 160 metros em direção ao morro, colocando-o agora no ponto B, do qual, novamente mirando o ponto T, mede o ângulo de  $60^\circ$  com a horizontal. Se a altura do teodolito é de 1,5 metros, é **CORRETO** afirmar que a altura do morro com relação à região plana à qual pertencem A e B é, em metros:



- a)  $80\sqrt{3} + 1,5$    b)  $80\sqrt{3} - 1,5$    c)  $\frac{160\sqrt{3}}{3} + 1,5$    d)  $\frac{160\sqrt{3}}{3} - 1,5$

### QUESTÃO 13

13.(UNESP) Um prédio hospitalar está sendo construído em um terreno declivoso. Para otimizar a construção, o arquiteto responsável idealizou o estacionamento no subsolo do prédio, com entrada pela rua dos fundos do terreno. A recepção do hospital está 5 metros acima do nível do estacionamento, sendo necessária a construção de uma rampa retilínea de acesso para os pacientes com dificuldades de locomoção. A figura representa esquematicamente esta rampa ( $r$ ), ligando o ponto A, no piso da recepção, ao ponto B, no piso do estacionamento, a qual deve ter uma inclinação  $\alpha$  mínima de  $30^\circ$  e máxima de  $45^\circ$ .

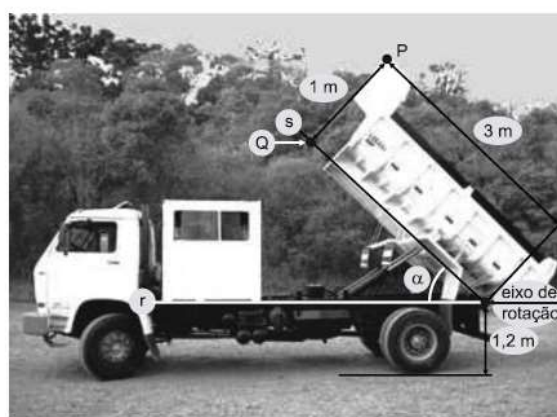


Nestas condições e considerando  $\sqrt{2} \cong 1,4$ , quais deverão ser os valores máximo e mínimo, em metros, do comprimento desta rampa de acesso?

#### QUESTÃO 14

14.(UNESP) A caçamba de um caminhão basculante tem 3m de comprimento das direções de seu ponto mais frontal P até a de seu eixo de rotação e 1m de altura entre os pontos P e Q. Quando na posição horizontal isto é, quando os segmentos de retas  $r$  e  $s$  se coincidirem, a base do fundo da caçamba distará 1,2m do solo. Ela pode girar, no máximo,  $\alpha$  graus em torno de seu eixo de rotação, localizado em sua parte traseira inferior, conforme indicado na figura.

Dado  $\cos \alpha = 0,8$ , a altura, em metros, atingida pelo ponto P, em relação ao solo, quando o ângulo de giro  $\alpha$  for máximo, é



(www.autobrutus.com. Adaptado.)

- a) 4,8.      b) 5,0.      c) 3,8.      d) 4,4.      e) 4,0.

#### QUESTÃO 15

Na figura a seguir, as duas circunferências são concêntricas e seus raios medem 10 cm e 7 cm. Determine a área da região destacada.

