	Curso: ENSINO MÉDIO INTEGRADO		Data:	
	TRABALHO DE RECUPERAÇÃO SEMESTRAL		Série: 1ª SÉRIE	
Disciplina: Matemática		Professor(a): Me. Alexander Rodrigues Ladeira		
Coordenação: Betania S. C. Domingues		Visto:	Valor:	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.

O Caráter
em 1º lugar
TOLERÂNCIA

CONTEÚDO A SER COBRADO NA PROVA

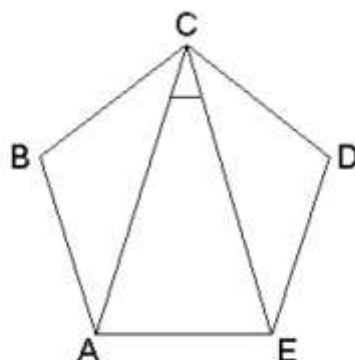
Polígonos – Capítulos 2, 3, 4, 5

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

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

ATENÇÃO: TODOS OS EXERCÍCIOS DEVEM CONTER A RESOLUÇÃO, EM FOLHA À PARTE, DE FORMA ORGANIZADA!

QUESTÃO 1



Considere o pentágono regular ABCDE. Quanto vale o ângulo ACE?

QUESTÃO 2

2. (Ufscar) Um polígono regular com exatamente 35 diagonais tem
- 6 lados.
 - 9 lados.
 - 10 lados.
 - 12 lados.
 - 20 lados.

QUESTÃO 3

7. (Ita) De dois polígonos convexos, um tem a mais que o outro 6 lados e 39 diagonais. Então, a soma total dos números de vértices e de diagonais dos dois polígonos é igual a:

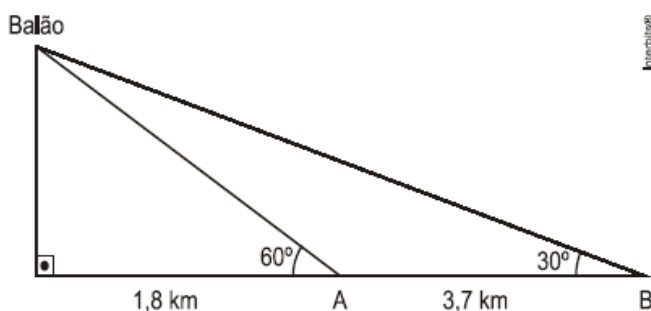
- 63
- 65
- 66
- 70
- 77

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° ; 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° . 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

5. (Ufscar) A figura 1 representa um determinado encaixe no plano de 7 ladrilhos poligonais regulares (1 hexágono, 2 triângulos, 4 quadrados), sem sobreposições e cortes.

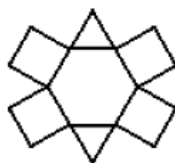


Figura 1

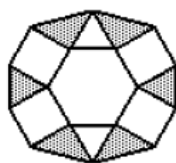


Figura 2

Em relação aos 6 ladrilhos triangulares colocados perfeitamente nos espaços da figura 1, como indicado na figura 2, é correto dizer que

- a) 2 são triângulos equiláteros e 4 são triângulos isósceles de ângulo da base medindo 15° .
b) 2 são triângulos equiláteros e 4 são triângulos isósceles de ângulo da base medindo 30° .
c) 2 são triângulos isósceles de ângulo da base medindo 50° e 4 são triângulos isósceles de ângulo da base medindo 30° .
d) 2 são triângulos equiláteros e 4 são triângulos retângulos isósceles.
e) 2 são triângulos equiláteros e 4 são triângulos escalenos.

QUESTÃO 6

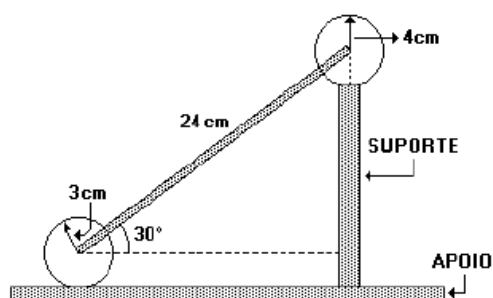
6. (Pucrj) Os ângulos internos de um quadrilátero medem $3x - 45$, $2x + 10$, $2x + 15$ e $x + 20$ graus. O menor ângulo mede:

- a) 90°
b) 65°
c) 45°
d) 105°
e) 80°

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 3cm e 4cm, 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) 12cm
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° . 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

8. (Fuvest) Dois ângulos internos de um polígono convexo medem 130° cada um e os demais ângulos internos medem 128° cada um. O número de lados do polígono é

- a) 6
b) 7
c) 13
d) 16
e) 17

QUESTÃO 10

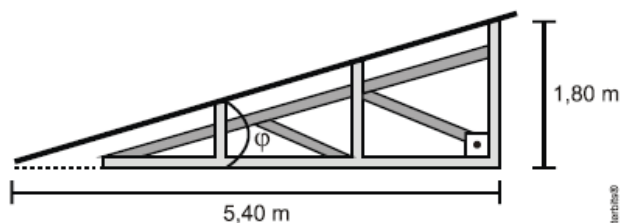
10. (ULFPR) Uma escada rolante de 6 m de comprimento liga dois andares de uma loja e tem inclinação de 30° . Determine, em metros, a altura entre estes dois andares. Use os valores: $\sin 30^\circ = 0,5$, $\cos 30^\circ = 0,87$ e $\tan 30^\circ = 0,58$.

- 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 φ é dado por:

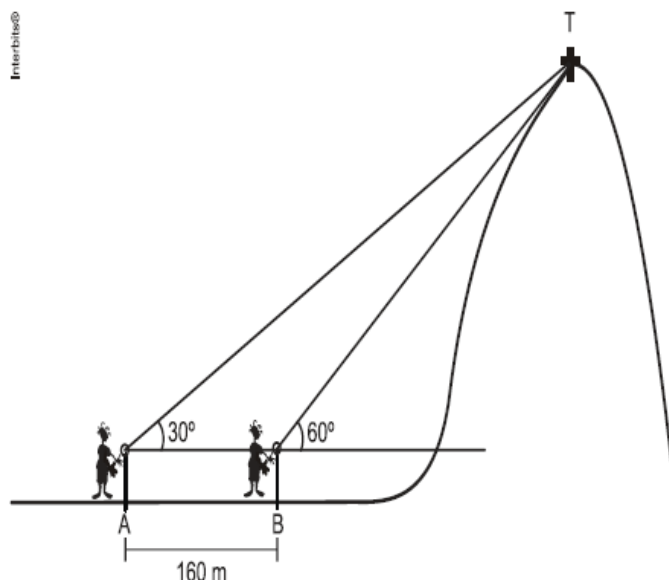
- a) $\frac{4\sqrt{10}}{10}$ b) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ c) $\frac{2\sqrt{2}}{10}$ d) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{10}$



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

QUESTÃO 12

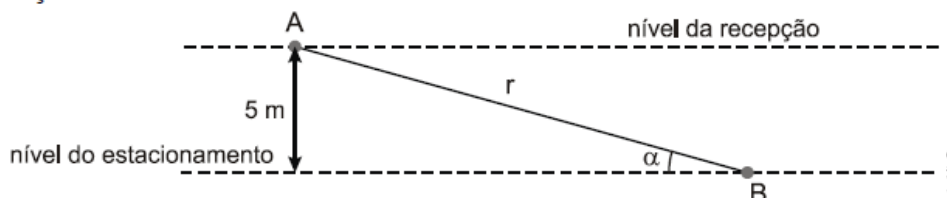
12.(UFSJ) O teodolito é um instrumento de medida de ângulos bastante útil na topografia. Com ele, é possível determinar distâncias que não poderiam ser medidas diretamente. Para calcular a altura de um morro em relação a uma região plana no seu entorno, o topógrafo pode utilizar esse instrumento adotando o seguinte procedimento: situa o teodolito no ponto A e, mirando o ponto T no topo do morro, mede o ângulo de 30° 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° 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

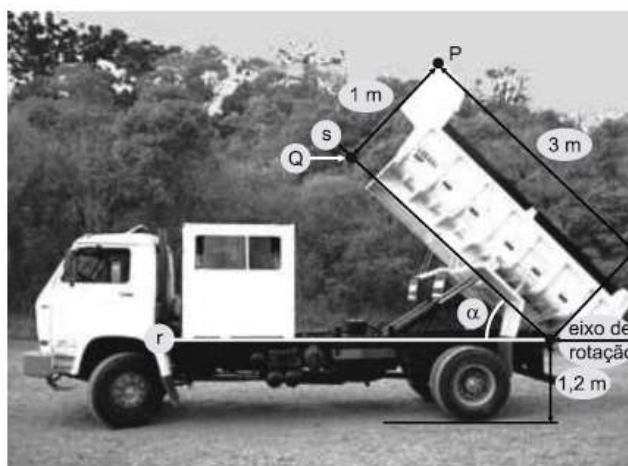
13.(UNESP) Um prédio hospitalar está sendo construído em um terreno declivoso. Para otimizar a construção, o arquiteto responsável idealizou o estacionamento no subsolo do prédio, com entrada pela rua dos fundos do terreno. A recepção do hospital está 5 metros acima do nível do estacionamento, sendo 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 α mínima de 30° e máxima de 45° .



Nestas condições e considerando $\sqrt{2} \approx 1,4$, 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, α 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 α for máximo, é



(www.autobrutus.com. Adaptado.)

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

QUESTÃO 15

10. (Enem) Na construção civil, é muito comum a utilização de ladrilhos ou azulejos com a forma de polígonos para o revestimento de pisos ou paredes. Entretanto, não são todas as combinações de polígonos que se prestam a pavimentar uma superfície plana, sem que haja falhas ou superposições de ladrilhos, como ilustram as figuras:

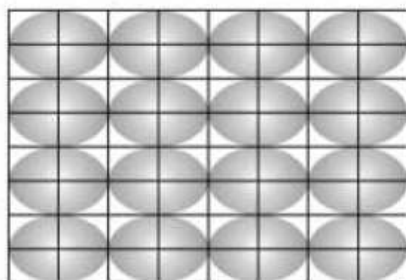


Figura 1: Ladrilhos retangulares pavimentando o plano

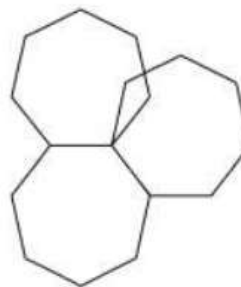


Figura 2: Heptágonos regulares não pavimentam o plano (há falhas ou superposição)

A tabela traz uma relação de alguns polígonos regulares, com as respectivas medidas de seus ângulos internos.

Nome	Triângulo	Quadrado	Pentágono
Figura			
Ângulo interno	60°	90°	108°

Nome	Hexágono	Octágono	Eneágono
Figura			
Ângulo interno	120°	135°	140°

Se um arquiteto deseja utilizar uma combinação de dois tipos diferentes de ladrilhos entre os polígonos da tabela, sendo um deles octogonal, o outro tipo escolhido deverá ter a forma de um

- a) Triângulo.
- b) Quadrado.
- c) Pentágono.
- d) Hexágono.
- e) Eneágono.