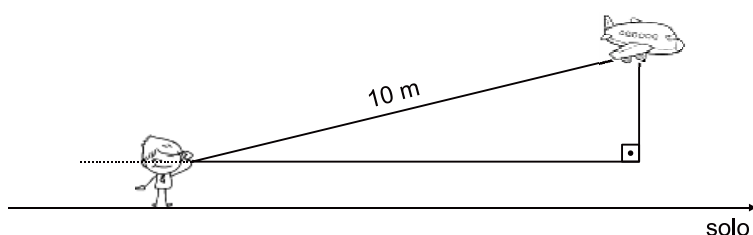


Tipo de Instrumento: Lista de Exercícios (no caderno) (6ª Atividade Domiciliar de Matemática) Trigonometria e Função Trigonométrica – 1º trim.	Professor: Ernani Nagy de Moraes	Turma: 3º EM
--	--	------------------------

Instruções:

1. Esta é a **6ª Atividade Domiciliar de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio**. Nessa atividade, há exercícios de alguns vestibulares.
2. **Resolva em seu caderno, começando em uma folha totalmente em branco**. Quanto menos fotos você precisar enviar, melhor!
3. **Não aceitarei apenas a alternativa correta**. Para cada exercício, **resolva passo a passo, ou**, caso não haja cálculos a serem feitos, **anote uma justificativa** por escrito. **Ao final, escreva qual é a alternativa correta**.
4. Na última página dessa atividade, existe o item “DICAS PARA ALGUNS EXERCÍCIOS”. Inicialmente, tente resolver sem ler as dicas. Caso precise, leia-as. Se as dúvidas persistirem, escreva-me: matematica.temporario@gmail.com.
5. **Na sexta-feira, dia 08/05, das 11h às 12h**, haverá um **Plantão de Dúvidas de Matemática**. Nesse plantão, esclarecerei dúvidas das atividades anteriores e dessa atividade. Agende-se!
O link chegará via-alunos(as) representantes.
6. **Faça essa atividade até 11/05, segunda-feira**. Ao finalizá-la, envie **foto por e-mail**, para matematica.temporario@gmail.com.
Bom trabalho! Prof. Ernani. ☺

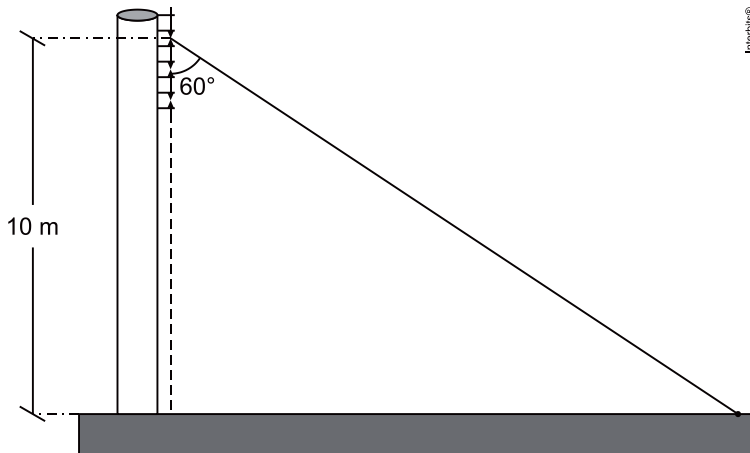
1. (Ifpe 2019) Analise a figura a seguir e responda o que é solicitado.



Um avião está voando paralelamente ao solo conforme demonstrado na figura. Marcelinho, cuja distância dos olhos até o solo é de 1,5 m, avista o avião com um ângulo de visão de 30° . Nesse momento, a distância do avião ao solo é igual a

- a) $6,5\sqrt{3}$ m.
- b) 5 m.
- c) $5\sqrt{3}$.
- d) 6,5 m.
- e) 11,5 m.

2. (Ifpe 2019) Após a instalação de um poste de energia, há a orientação de que ele fique apoiado por um período de 48 horas, após a sua fixação no terreno, por meio de 4 cabos de sustentação. A figura a seguir ilustra um modelo de um desses cabos de sustentação.



Sabendo que o cabo de sustentação do poste forma um ângulo de 60° com a vertical e que ele está conectado ao poste a uma altura de 10 metros, determine o comprimento mínimo do cabo.

- a) 10 m
- b) 5 m
- c) 25 m
- d) 20 m
- e) 12 m

3. (Ifpe 2019)

Cama com Escorregador de Madeira Maciça na Cor Castanho Exclusivo.



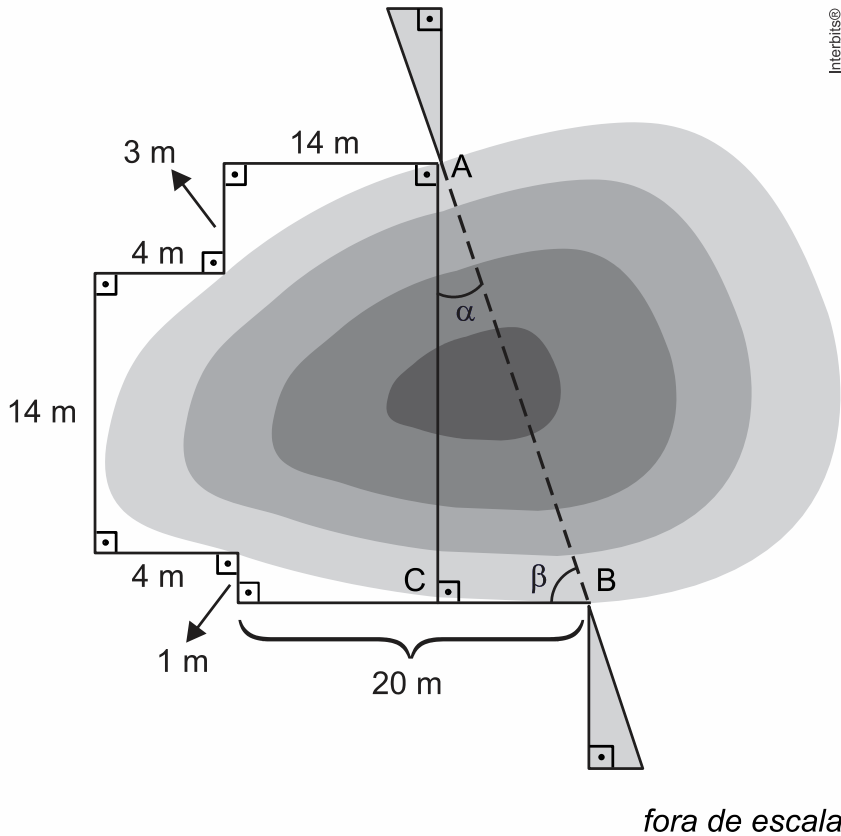
Disponível em: <<https://www.megamobilia.com.br/cama-com-escorregador-madeira-macica-na-cor-castanho-exclusivo-p5242/>>. Acesso em: 10 maio 2019.

A imagem mostra uma cama com escorregador acoplado. Sabendo que o escorregador tem 1,10 metros de altura e que sua inclinação, em relação ao plano horizontal, é de 32° , o comprimento desse escorregador (parte por onde se escorrega), em metros, é, aproximadamente,

Dados: $\sin 32^\circ = 0,53$; $\cos 32^\circ = 0,85$; $\tan 32^\circ = 0,62$.

- a) 0,935
- b) 1,294
- c) 1,774
- d) 0,583
- e) 2,075

4. (Famerp 2019) Duas equipes de escavação vão perfurar um túnel \overline{AB} em uma montanha, sendo que uma delas partirá de A e a outra de B, a fim de se encontrarem. Para cavar nas direções corretas os engenheiros precisam determinar as medidas dos ângulos α e β , indicados na figura, que essa direção forma com as retas perpendiculares \overline{AC} e \overline{BC} , respectivamente.



Dados:

x	63,4°	68,2°	71,6°	74°	76°
tgx	2	2,5	3	3,5	4

De acordo com o projeto e com os dados fornecidos, α e β são, respectivamente, iguais a

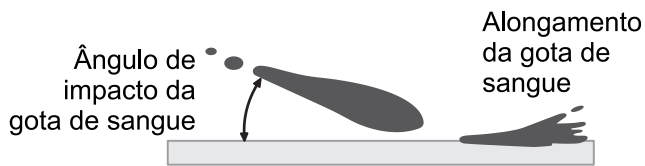
- 18,4° e 71,6°.
- 21,8° e 68,2°.
- 14° e 76°.
- 26,6° e 63,4°.
- 16° e 74°.

5. (Unesp 2020) Uma das finalidades da Ciência Forense é auxiliar nas investigações relativas à justiça civil ou criminal. Observe uma ideia que pode ser empregada na análise de uma cena de crime.

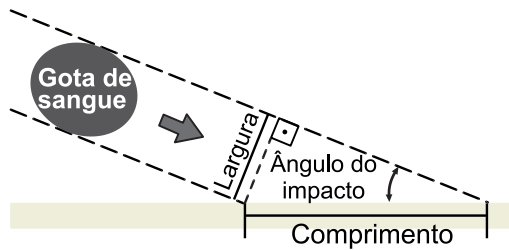
Uma gota de sangue que cai perfeitamente na vertical, formando um ângulo de 90° com a horizontal, deixa uma mancha redonda. À medida que o ângulo de impacto com a horizontal diminui, a mancha fica cada vez mais longa.

As ilustrações mostram o alongamento da gota de sangue e a relação trigonométrica envolvendo o ângulo de impacto e suas dimensões.

Alongamento da gota de sangue

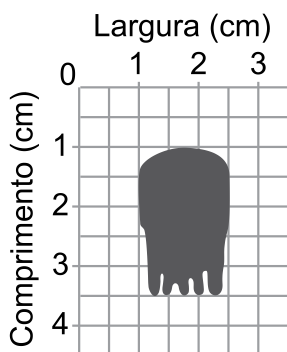


Relação trigonométrica



(Ana Paula Sebastiany *et al.*, "A utilização da Ciência Forense e da Investigação Criminal como estratégia didática na compreensão de conceitos científicos". *Didáctica de la Química*, 2013. Adaptado.)

Considere a coleta de uma amostra de gota de sangue e a tabela trigonométrica apresentadas a seguir.



α	$\text{sen } \alpha$	$\text{cos } \alpha$	$\text{tg } \alpha$
31°	0,51	0,85	0,60
37°	0,60	0,80	0,75
53°	0,80	0,60	1,32
59°	0,85	0,51	1,66
74°	0,96	0,28	3,50

De acordo com as informações, o ângulo de impacto da gota de sangue coletada na amostra foi de

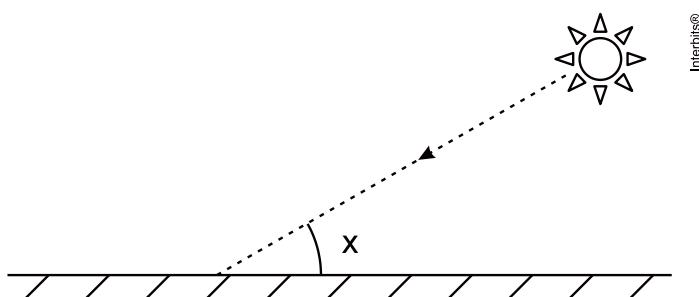
- a) 37° b) 74° c) 59° d) 53° e) 31°

6. (Ifal 2016) Um avião, ao decolar no aeroporto Zumbi dos Palmares, percorre uma trajetória retilínea formando um ângulo constante de 30° com o solo. Depois de percorrer 1.000 metros, na trajetória, a altura atingida pelo avião, em metros, é

- a) 300.
- b) 400.
- c) 500.
- d) 600.
- e) 1.000

7. (Enem 2017) Raios de luz solar estão atingindo a superfície de um lago formando um ângulo x com a sua superfície, conforme indica a figura.

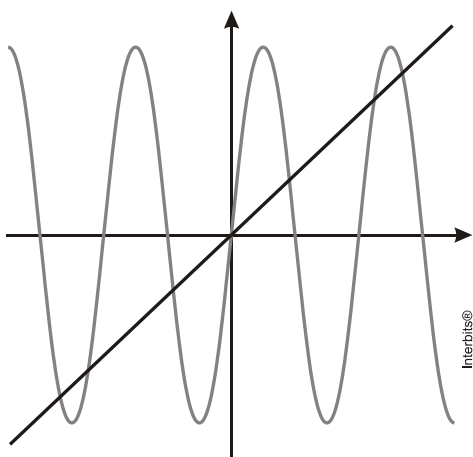
Em determinadas condições, pode-se supor que a intensidade luminosa desses raios, na superfície do lago, seja dada aproximadamente por $I(x) = k \cdot \sin(x)$ sendo k uma constante, e supondo-se que x está entre 0° e 90° .



Quando $x = 30^\circ$, a intensidade luminosa se reduz a qual percentual de seu valor máximo?

- a) 33%
- b) 50%
- c) 57%
- d) 70%
- e) 86%

8. (Uespi 2012) Quantas soluções a equação $\sin x = \frac{x}{10}$ admite no conjunto dos números reais? Abaixo, estão esboçados os gráficos de $\sin x$ e $x/10$.



- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

VERIFIQUE SE ESCREVEU A ALTERNATIVA CORRETA EM CADA QUESTÃO, NO SEU CADERNO!!!

DICAS PARA ALGUMAS QUESTÕES DESSA ATIVIDADE

1. Coloque, no desenho, o 1,5 m e o 30° . Depois, decida entre seno, cosseno ou tangente.
2. Escolha entre seno, cosseno e tangente, pensando que há a necessidade de descobrir o comprimento do cabo.
4. Primeiramente, observe a figura e descubra quanto medem AC e BC. Somente depois disso, pense no triângulo, observando se deverá utilizar seno, cosseno ou tangente.
6. Para iniciar, desenhe o triângulo retângulo que será formado a partir do enunciado, indicando as medidas: a trajetória do avião, percorrendo 1000 m, e o ângulo citado.
7. Foi dada uma função, e o valor de x. Faça a substituição. Analise por qual número k será multiplicado, ao final. E, lembre-se! Para transformar um número decimal para fracionário:

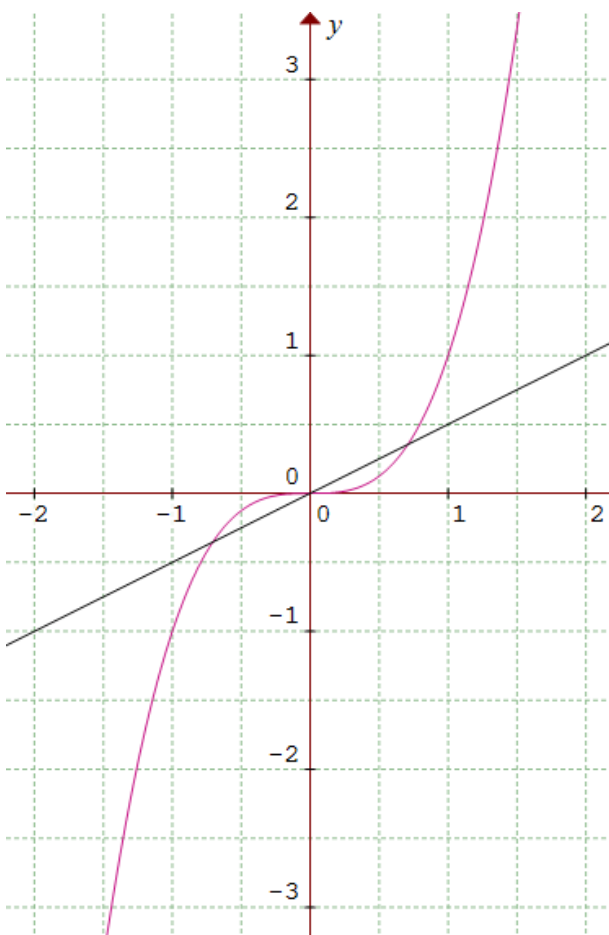
Exemplos: 1) $0,3 = 0,30 = 30/100 = 30\%$

2) $0,37 = 37/100 = 37\%$

3) $0,09 = 9/100 = 9\%$

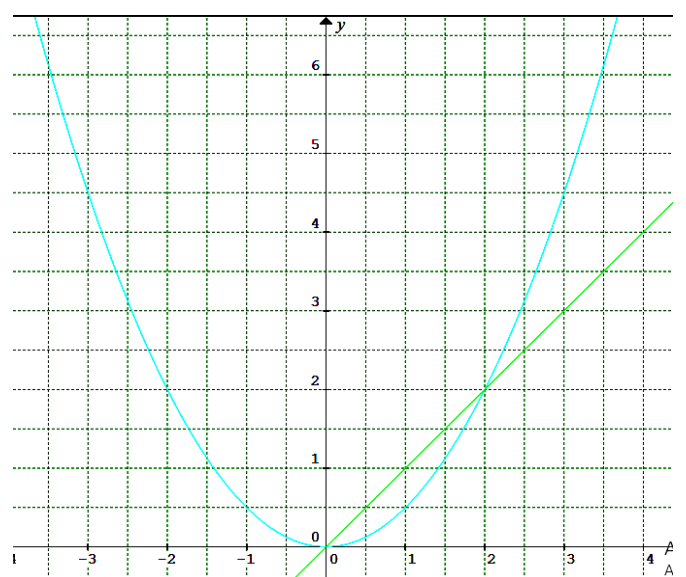
8. Observe cada plano cartesiano:

Exemplo 1



Neste caso, temos duas curvas, ou seja, os gráficos de duas funções. E, haverá 3 soluções, três locais de encontro, para uma suposta equação formada por ambas as funções.

Exemplo 2



Neste caso, também temos duas curvas. Mas, haverá apenas 2 soluções, dois locais de encontro.

Em um **Exemplo 3**, contendo duas retas paralelas, não haverá encontro entre elas! A solução será vazia! $S = \{ \}$, ou $S = \emptyset$.

