



**Bolsistas:** Júlia Petroli Tesser e Liliane Eitelven Luvisa

**Supervisora:** Jucele Glowacki

**Disciplina:** Matemática

**Série:** 9º ano

**Turmas:** 92

**Carga horária:** 1h30min

**Conteúdos:** Trigonometria no triângulo.

**Recursos:** Quadro verde, giz e ficha de atividades (anexo I).

**Objetivos:**

- Interpretar e resolver problemas que envolvam o Trigonometria no triângulo.

**Metodologia:** Resolução de exercícios.

**Resultados:** Notou-se que a turma (Anexo II) apresentou um ótimo desempenho no desenvolvimento das atividades, precisando de ajuda poucas vezes. Porém dois alunos apresentaram dificuldade para interpretar o triângulo e para resolver os cálculos.

**Presentes:** Guilherme, Bruno, Wendi, Eduarda, Milene, Leticia, André, Gustavo e Emanule.

**Bibliografia:**

CHAVANTE, Eduardo. **Convergências:** Matemática. 2. ed. São Paulo: SM, 2018. 304 p.

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é matemática.** 2ª. ed. São Paulo: Ática, 2010. 312 p.

### Anexo I

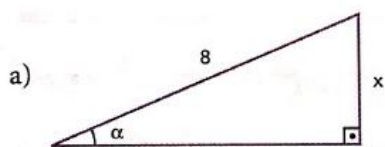
### Fórmulas

$$\text{sen} = \frac{CO}{h}$$

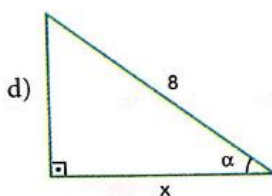
$$\text{cos} = \frac{CA}{h}$$

$$\text{tg} = \frac{CO}{CA}$$

1) Calcule o valor de  $x$  em cada item a partir dos valores dados.



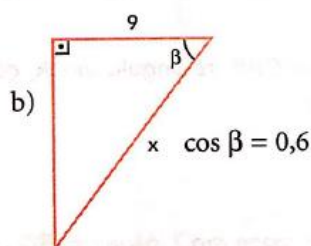
$$\text{sen } \alpha = 0,4$$



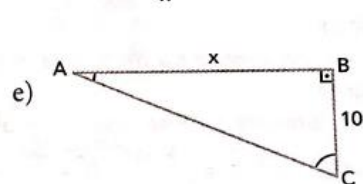
$$\text{sen } \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{4}{5}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{3}{4}$$



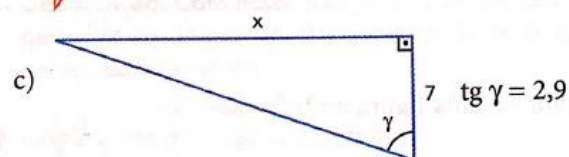
$$\text{cos } \beta = 0,6$$



$$\text{sen } \hat{A} = \frac{5}{13}$$

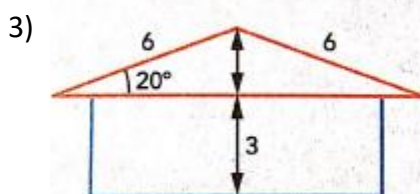
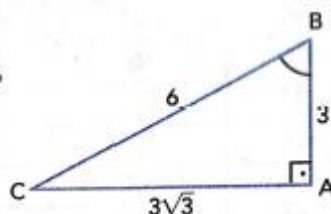
$$\text{cos } \hat{A} = \frac{12}{13}$$

$$\text{tg } \hat{A} = \frac{5}{12}$$



$$\text{tg } \gamma = 2,9$$

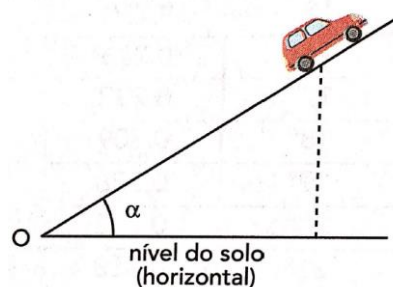
2) Qual é a medida do ângulo  $\hat{B}$ ?



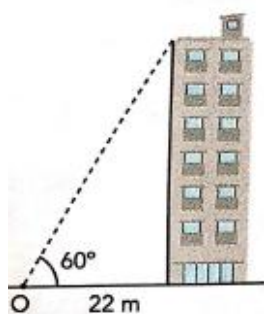
Na construção de um telhado foram usadas telhas francesas. O “caimento” do telhado é de  $20^\circ$  em relação ao plano horizontal. Sabendo que em cada lado da casa foram construídos 6 m de telhado e que, até a laje do teto, a casa tem 3 m de altura, determine a que altura se encontra o ponto mais alto do telhado dessa casa.

( $\text{sen } 20^\circ = 0,342$ )

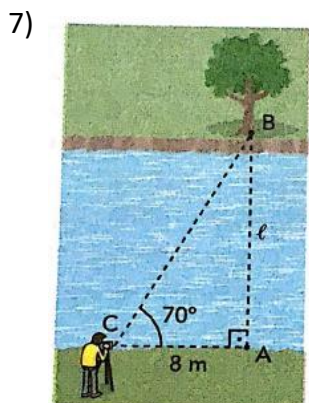
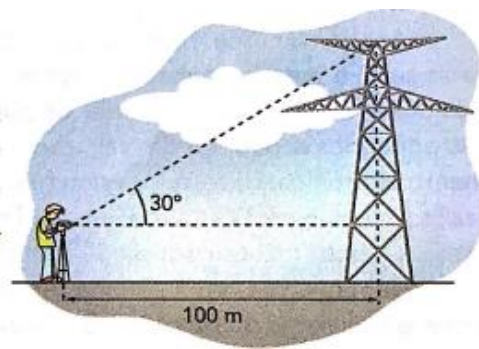
4) Uma rampa faz um ângulo  $\alpha$  com a horizontal. Um carro percorreu 6m na rampa e atingiu uma altura de 3,27m. Qual é a medida do ângulo  $\alpha$  ?



5) De um ponto  $O$  situado no chão avista-se o topo de um prédio sob um ângulo de  $60^\circ$ . Calcule a altura do prédio sabendo que a distância que  $O$  separa do ponto  $O$  é de 22 m.



- 6) Para determinar a altura de uma torre, um topógrafo colocou o teodolito (aparelho de medir ângulos) a 100 m da base e obteve um ângulo de  $30^\circ$ , conforme mostra a figura. Sabendo que a luneta do teodolito estava a 1,70 m do solo, qual era aproximadamente a altura da torre?

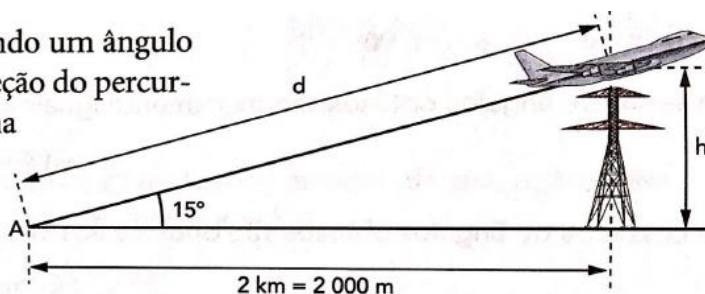


7) Miguel é topógrafo e quer saber a largura de um rio sem atravessá-lo. Para isso, adotou o seguinte processo:

- considerou dois pontos, **A** (uma estaca) e **B** (uma árvore), um em cada margem do rio;
- determinou um ponto **C**, distante 8 m de **A**, onde fixou o teodolito, de tal modo que o ângulo no ponto **A** fosse reto;
- obteve uma medida de  $70^\circ$  para o ângulo  $\hat{ACB}$ .

Nessas condições, qual a largura  $\ell$  do rio?

- 8) Um avião decola do aeroporto (**A**) e sobe segundo um ângulo constante de  $15^\circ$  em relação à horizontal. Na direção do percurso do avião, a 2 km do aeroporto, existe uma torre retransmissora de televisão de 40 m de altura. Verifique se existe a possibilidade de o avião se chocar com a torre. (Nesse caso, ele deveria desviar-se da rota.)



- 9) Um avião decola, percorrendo uma trajetória retilínea, formando com o solo, um ângulo de  $30^\circ$  (suponha que a região sobrevoada pelo avião seja plana). Depois de percorrer 1 000 metros, qual a altura atingida pelo avião?

- 10) Uma escada encostada em um edifício tem seus pés afastados a 50 m do edifício, formando assim, com o plano horizontal, um ângulo de  $32^\circ$ . A altura do edifício é aproximadamente: ( $\sin 32^\circ = 0,5299$ ,  $\cos 32^\circ = 0,8480$  e  $\tan 32^\circ = 0,6249$ )

- a) 28,41m    b) 29,87m    c) 31,24 m    d) 34,65 m

## Anexo II

