



ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MÉDIO ALFREDO AVELINE - PIBID

Plano de aula – 03/12/2019

Atividades para 9º ano do ensino fundamental

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

**Supervisora:** Jucele Glowacki

**Disciplina:** Matemática

**Série:** 9º ano

**Turmas:** 92

**Carga horária:** 1h30min

**Conteúdos:** Relações Trigonométricas e Teorema de Pitágoras.

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

**Objetivos:**

- Resolução de exercícios pelo Teorema de Pitágoras (questões 1, 4, 5, 6 e 7);
- Resolução de problemas utilizando as Relações Trigonométricas (questões 2,3,8,9,10 e 11)

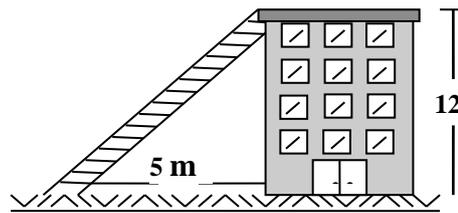
**Metodologia:** Resolução de exercícios.

**Resultados:** Percebeu-se que os alunos apresentaram dificuldade com produtos notáveis e multiplicação de potências (anexo II). Após sanar essas dúvidas, eles desenvolveram a lista com facilidade, terminando antes do tempo esperado.

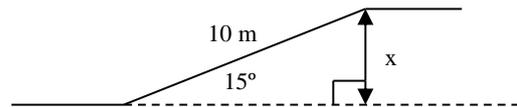
**Alunos presentes:** Milene, Caroline, Leticia, Wendy, Eduarda S., André, Eduarda F., Gustavo e Alice.

## Anexo I

Questão 1. A figura mostra um edifício que tem 12 m de altura, com uma escada colocada a 5 m de sua base ligada ao topo do edifício. O comprimento dessa escada é de:



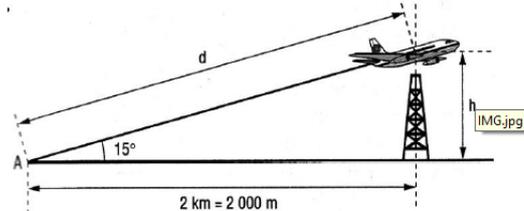
Questão 2- Uma rampa lisa com 10 m de comprimento faz ângulo de  $15^\circ$  com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe a rampa inteira eleva-se verticalmente a quantos metros? (use:  $\text{sen } 15^\circ = 0,26$ ,  $\text{cos } 15^\circ = 0,97$ )



Questão 3:

Um avião levanta vôo em **A** e sobe fazendo um ângulo constante de  $15^\circ$  com a horizontal. A que altura **h** ele estará ao sobrevoar uma torre situada a 2000 m do ponto de partida? (Dados:  $\text{sen } 15^\circ = 0,26$ ;  $\text{cos } 15^\circ = 0,97$  e  $\text{tg } 15^\circ = 0,27$ .)

- (a) 510 m
- (b) 520 m
- (c) 530 m
- (d) 540 m
- (e) 2060 m



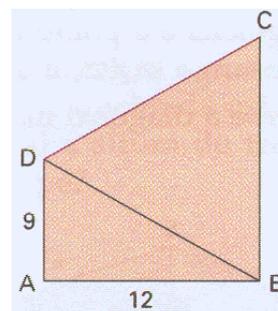
4) Em um triângulo retângulo, a hipotenusa mede 14cm e um dos catetos mede cm. Determine a medida do outro cateto.

5) As medidas dos catetos de um triângulo retângulo medem cm e cm. Determine a medida da hipotenusa.

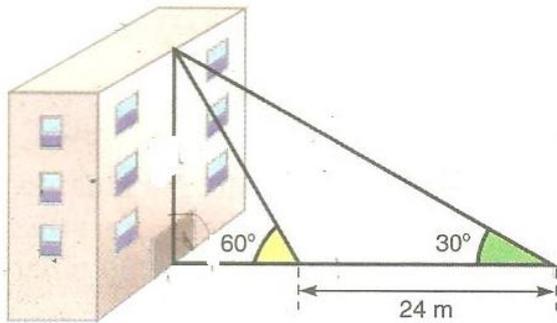
6) Durante um incêndio num edifício de apartamentos, os bombeiros utilizaram uma escada Magirus de 10 m para atingir a janela do apartamento sinistrado. A escada estava colocada a 1m do chão, sobre um caminhão que se encontrava afastado 6m do edifício. Qual é a altura do apartamento sinistrado em relação ao chão?

7- Na figura, o triângulo BCD é equilátero. Determine:

- a) o perímetro do triângulo BCD.
- b) o perímetro do quadrilátero ABCD.



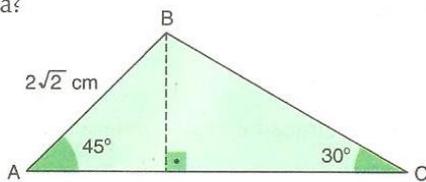
**8** A partir de um ponto, observa-se o topo de um prédio sob um ângulo de  $30^\circ$ . Caminhando 24 m em direção ao prédio, atingimos outro ponto, onde se vê o topo do prédio segundo um ângulo de  $60^\circ$ .



Desprezando a altura do observador, calcule, em metros, a altura do prédio.

**9-** Uma torre vertical, de altura 12 metros, é vista sob um ângulo de  $30^\circ$  por uma pessoa que se encontra a uma distância  $x$  da sua base, e cujos olhos estão no mesmo plano horizontal dessa base. Determine a distância  $x$ .

**10** (FGV-SP) Qual a área do triângulo ABC indicado na figura?



**11** Um barco parte de A para atravessar o rio. A direção de seu deslocamento forma um ângulo de  $120^\circ$  com a margem do rio. Sendo a largura do rio 60 m, qual a distância AB percorrida pelo barco?

## Anexo II



A handwritten diagram of a right-angled triangle on lined paper. The vertical leg is labeled with the number 5. The horizontal leg is labeled with the expression  $(-2 + \sqrt{5})$ . The hypotenuse is labeled with the variable  $x$ . The two legs are also labeled with the number 2. The right angle is indicated by a small square at the vertex where the two legs meet.

$$x^2 = (2 + \sqrt{5})^2 + (-2 + \sqrt{5})^2$$
$$x^2 = (4 + 5) + (4 + 5)$$
$$x^2 = 20 + 20$$
$$x^2 = 40$$
$$x = \sqrt{40}$$
$$x =$$