



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
COLÉGIO DE APLICAÇÃO



Av. Marechal Rondon S/N, Rosa Elze. CEP: 49100-000

(79) 3194-6930/6931 – [direcao.codap@gmail.com](mailto:direcao.codap@gmail.com)

COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (CODAP/UFS)

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

PROFESSOR: Msc. WAGNER SANTIAGO DE SOUZA

SÉRIE E TURMA: 2º ANO A DO ENSINO MÉDIO

## Atividades de quarentena

Olá pessoal, segue o roteiro da atividade dessa quinzena.

- Ler o slide sobre Teorema de Pitágoras e Razões trigonométricas em triângulos retângulos;
- Resolver as questões abaixo;
- Enviar as respostas via email ou via SIGAA até 02/06.

**Observação:** Qualquer dúvida poderá ser esclarecida nos atendimentos todas as quartas 15h. Os atendimentos ocorrerão pelo app Microsoft teams a partir dessa semana.

### QUESTÕES

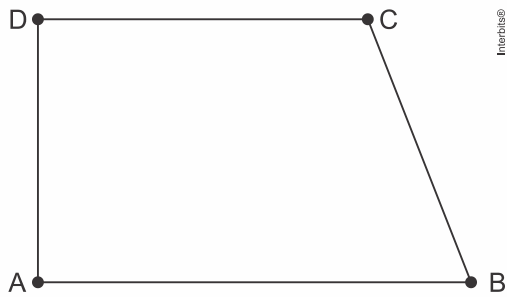
1. (G1 - ifal 2018) A hipotenusa de um triângulo retângulo mede 13 cm. Determine o valor da medida do cateto maior sabendo que o cateto menor mede 5 cm.

- a) 6 cm.
- b) 8 cm.
- c) 10 cm.
- d) 11 cm.
- e) 12 cm.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O trapézio retângulo ABCD da figura representa a superfície de um reservatório de água.

Na figura, tem-se que:

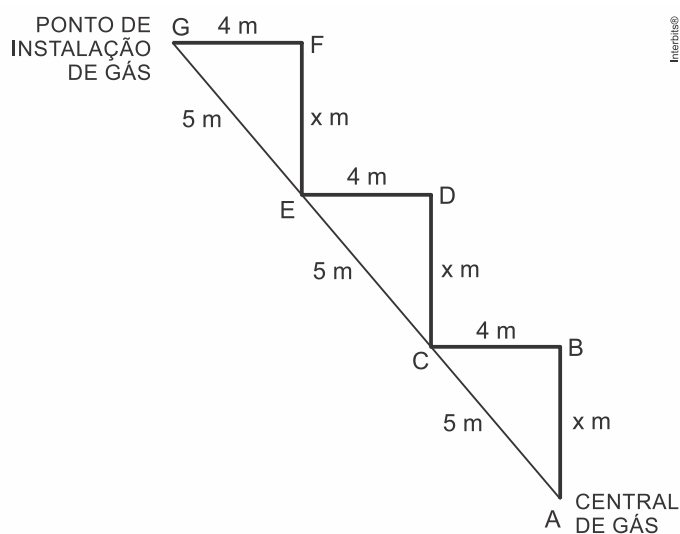


$AB = 20 \text{ m};$   
 $CD = 15 \text{ m};$   
 $AD = 12 \text{ m};$   
 o ângulo  $D\hat{A}B$  é reto.

2. (G1 - cps 2018) Se, por uma questão de segurança, o reservatório precisa ser cercado, então o comprimento dessa cerca será, em metros, de

- a) 60.
- b) 59.
- c) 58.
- d) 57.
- e) 56.

3. (G1 - ifsc 2017) Pretende-se estender um fio de cobre de uma CENTRAL DE GÁS até o PONTO DE INSTALAÇÃO DE GÁS, conforme mostra a figura abaixo. Sabendo-se que cada metro de cobre custa R\$ 2,50 e que os triângulos ABC, CDE e EFG são triângulos retângulos, calcule a metragem de cobre que será necessária para ligar a CENTRAL DE GÁS até o PONTO DE INSTALAÇÃO DE GÁS e qual valor será gasto na compra desse material.

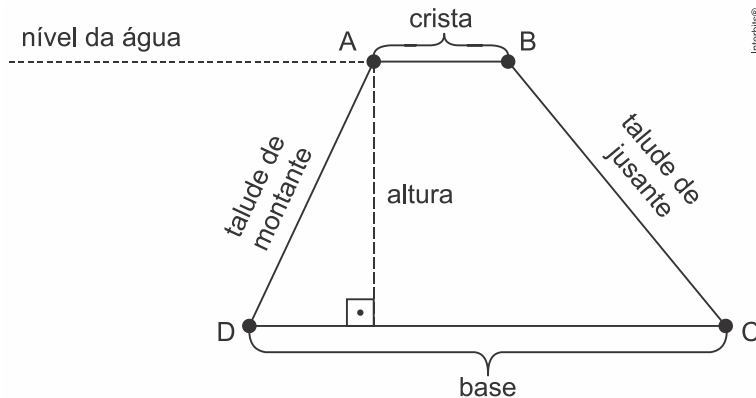


Assinale a alternativa CORRETA.

- a) A metragem de cobre será 52,5 m e o valor gasto será igual a R\$ 21,00.

- b) A metragem de cobre será 52,5 m e o valor gasto será igual a R\$ 42,00.
- c) A metragem de cobre será 21 m e o valor gasto será igual a R\$ 42,00.
- d) A metragem de cobre será 21 m e o valor gasto será igual a R\$ 52,50.
- e) A metragem de cobre será 52,5 m e o valor gasto será igual a R\$ 131,25.

4. (G1 - cps 2016) As barragens são elementos fundamentais para as usinas hidrelétricas.



O trapézio ABCD da imagem é um modelo matemático que representa um corte vertical de uma barragem.

Na imagem, a crista mede 10 metros, a altura mede 12 metros, o talude de montante mede 13 metros e o talude de jusante mede 15 metros.

Para calcular a medida da base, podemos dividir a figura em outros polígonos, como triângulos.

Assim, considere um primeiro triângulo retângulo que tem como hipotenusa o talude de montante e como catetos a altura e uma parte da base, com medida  $x$ . Aplicando o Teorema de Pitágoras nesse triângulo, temos:

$$x^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow x^2 + 144 = 169 \Rightarrow x^2 = 169 - 144 \Rightarrow x^2 = 25$$

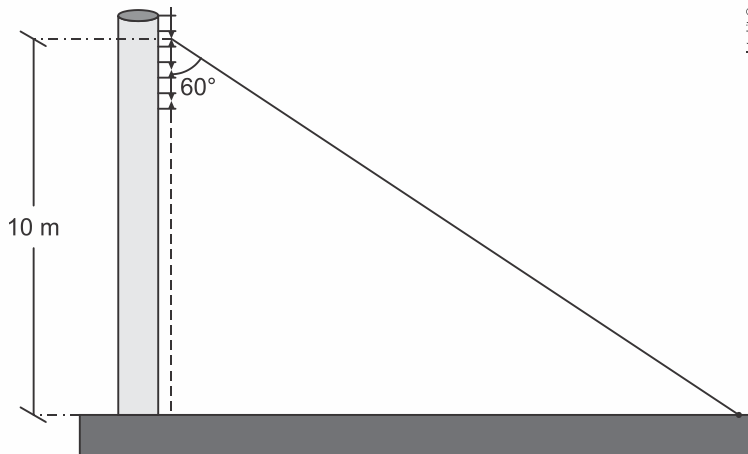
Como procuramos uma medida, o valor será positivo, então  $x = 5$ .

Considere também, um segundo triângulo retângulo que tem como hipotenusa o talude de jusante e como catetos a altura e outra parte da base, com medida  $y$ .

Após aplicar o Teorema de Pitágoras no segundo triângulo descrito, podemos concluir que a medida da base do trapézio é, em metros,

- a) 5.
- b) 9.
- c) 14.
- d) 24.
- e) 50.

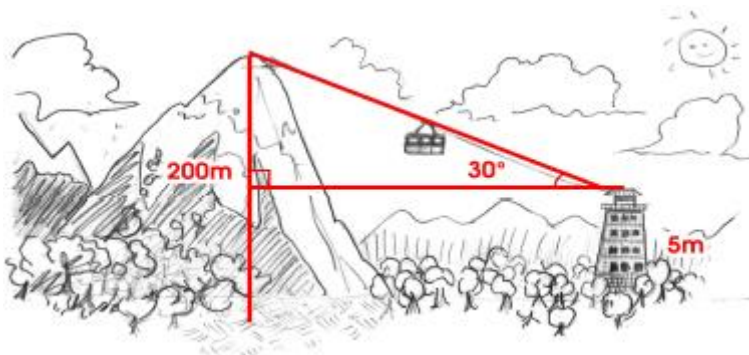
5. (G1 - ifpe 2019) Após a instalação de um poste de energia, há a orientação de que ele fique apoiado por um período de 48 horas, após a sua fixação no terreno, por meio de 4 cabos de sustentação. A figura a seguir ilustra um modelo de um desses cabos de sustentação.



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

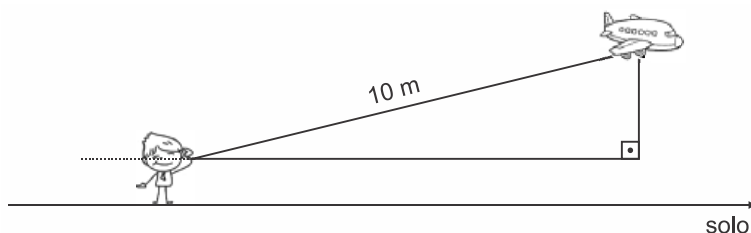
- a) 10 m
- b) 5 m
- c) 25 m
- d) 20 m
- e) 12 m

6. (G1 - cotil 2019) O prefeito de uma cidade turística pretende construir um teleférico unindo o parque cultural ao topo de uma montanha de 200 m de altura, como mostra a figura abaixo. Considerando que a plataforma de embarque do teleférico deve estar a uma altura de 5 m do chão e que o pico da montanha possa ser observado sob um ângulo de  $30^\circ$ , determine a distância percorrida pelo teleférico do ponto de embarque ao topo da montanha.



- a) 350 m
- b) 370 m
- c) 390 m
- d) 410 m

7. (G1 - ifpe 2019) Analise a figura a seguir e responda o que é solicitado.



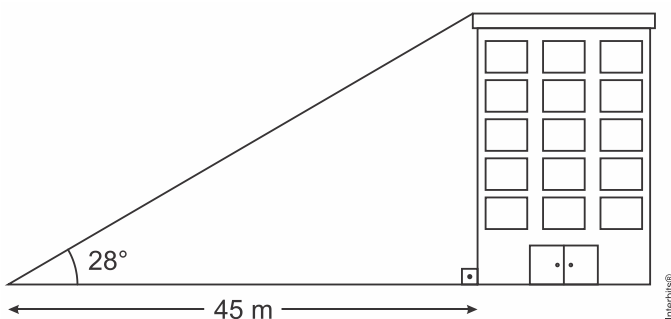
Um avião está voando paralelamente ao solo conforme demonstrado na figura. Marcelinho, cuja distância dos olhos até o solo é de 1,5 m, avista o avião com um ângulo de visão de  $30^\circ$ . Nesse momento, a distância do avião ao solo é igual a

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

8. (G1 - ifal 2017) Ao soltar pipa, um garoto libera 90 m de linha, supondo que a linha fique esticada e forme um ângulo de  $30^\circ$  com a horizontal. A que altura a pipa se encontra do solo?

- a) 45 m.
- b)  $45\sqrt{3}$  m.
- c)  $30\sqrt{3}$  m.
- d)  $45\sqrt{2}$  m.
- e) 30 m.

9. (G1 - ifpe 2017) Um estudante do curso técnico de Edificações do IFPE Campus Recife, precisou medir a altura de um edifício de 6 andares. Para isso, afastou-se 45 metros do edifício e, com um teodolito, mediu o ângulo de  $28^\circ$ , conforme a imagem abaixo.



Usando as aproximações  $\sin 28^\circ = 0,41$ ,  $\cos 28^\circ = 0,88$  e  $\text{tg } 28^\circ = 0,53$ , esse estudante concluiu corretamente que a altura desse edifício é

- a) 21,15 m.

- b) 23,85 m.
- c) 39,6 m.
- d) 143,1 m.
- e) 126,9 m.

10. (G1 - ifsp 2014) Uma forma pouco conhecida de arte é a de preenchimento de calçadas com pedras, como vemos na calçada encontrada em Brazlândia – DF, conforme a figura.



(www.dzai.com.br/blogdaconceicao/blog/blogdaconceicao?tv\_pos\_id=27008 Acesso em: 25.10.2013)

Em relação ao desenho da calçada, considere o seguinte:

- todos os triângulos são retângulos;
- cada triângulo possui um ângulo de  $30^\circ$ ; e
- a hipotenusa de cada triângulo mede 100 cm.

Com base nas informações acima, os catetos de cada triângulo medem, em cm,

- a) 25 e  $25\sqrt{3}$ .
- b) 25 e  $25\sqrt{2}$ .
- c) 25 e  $50\sqrt{3}$ .
- d) 50 e  $50\sqrt{3}$ .
- e) 50 e  $50\sqrt{2}$ .