

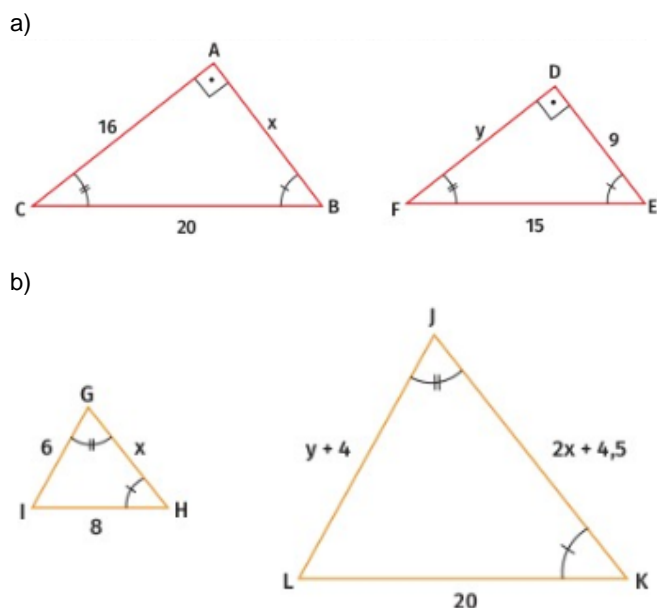
### Exercícios

#### Parte 1: Exercícios de Fixação

Na **Parte 1** haverá alguns exercícios com o objetivo de que vocês possam fixar o conteúdo estudado na aula.

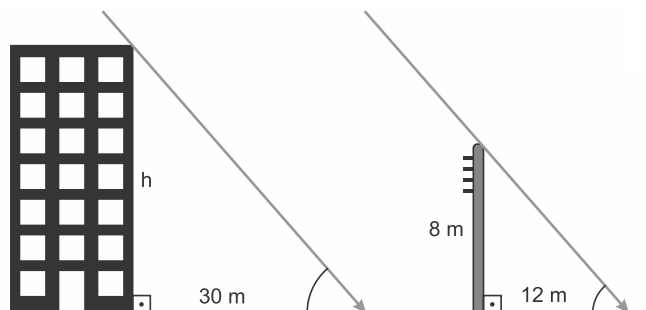
#### Exercício 01

Os pares de triângulo a seguir são semelhantes. Determine, em cada item, a razão de semelhança do primeiro para o segundo e calcule os valores de  $x$  e  $y$ .



#### Exercício 02 (IFPE 2017)

Às 10h45min de uma manhã ensolarada, as sombras de um edifício e de um poste de 8 metros de altura foram medidas ao mesmo tempo. Foram encontrados 30 metros e 12 metros, respectivamente, conforme ilustração abaixo.

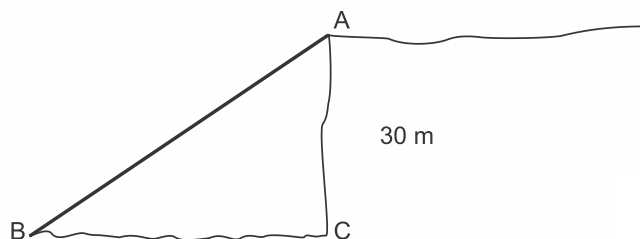


De acordo com as informações acima, a altura  $h$  do prédio é de

- a) 12 metros.    b) 18 metros.    c) 16 metros.  
d) 14 metros.    e) 20 metros.

#### Exercício 03 (IFBA 2016)

Um grupo de corredores de aventura se depara com o ponto A no topo de um despenhadeiro vertical (o ângulo C é reto), ponto este que já está previamente ligado ao ponto B por uma corda retilínea de 60 m, conforme a figura a seguir:



Se a altura ( $AC = 30$  m) do despenhadeiro fosse a metade do que é, o comprimento da corda deveria ser igual a:

- a) 15 m.  
b) 30 m.  
c)  $3\sqrt{15}$  m.  
d)  $13\sqrt{15}$  m.  
e)  $15\sqrt{13}$  m.

#### Exercício 04 (XXX)

Um fio foi esticado entre as extremidades de duas torres de transmissão situadas em um terreno plano. Sabendo que a torre menor tem 16 m de altura, a torre maior tem 21 m de altura e que a distância entre as duas torres é de 12 m, qual é o comprimento desse fio?

- a) 5 m  
b) 10 m  
c) 12 m  
d) 13 m  
e) 37 m

#### Exercício 05

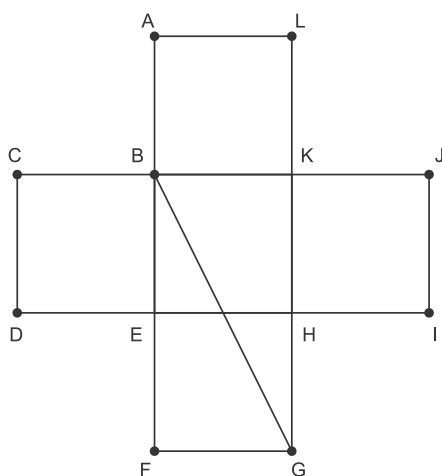
Determine o perímetro do triângulo cujos vértices são os pontos do plano cartesiano  $M(-2, 5)$ ,  $N(4, -3)$  e  $P(3, -7)$ .

- Parte 2: Testando seus Conhecimentos

Na **Parte 2** haverá alguns exercícios intermediários e difíceis, às vezes com outras abordagens, com o objetivo de que vocês possam se testar e criar conexões do conteúdo estudado com outras interpretações e outros temas.

### Exercício 06 (CFTRJ 2016)

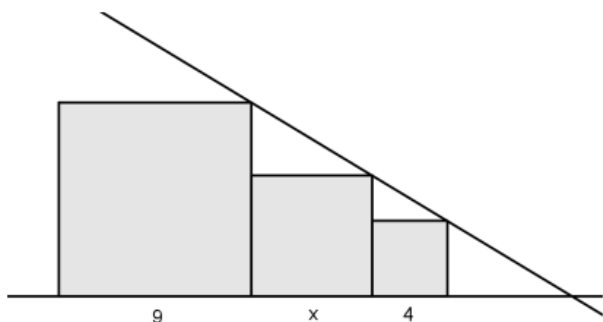
O quintal da casa de Manoel é formado por cinco quadrados  $ABKL$ ,  $BCDE$ ,  $BEHK$ ,  $HIJK$  e  $EFGH$ , de igual área e tem a forma da figura abaixo. Se  $BG = \sqrt{20}$  m, então a área do quintal é:



- a)  $20 \text{ m}^2$
- b)  $30 \text{ m}^2$
- c)  $40 \text{ m}^2$
- d)  $50 \text{ m}^2$
- e)  $60 \text{ m}^2$

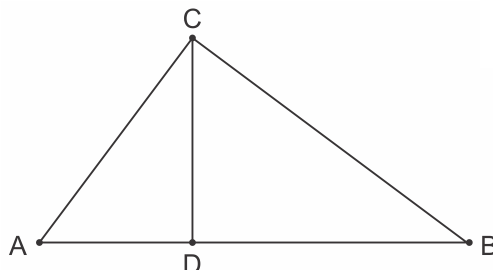
### Exercício 07 (OBMEP)

Determine  $x$ , na figura abaixo, na qual existem três quadrados de lados medindo  $9$ ,  $x$  e  $4$ .



### Exercício 08 (UNISINOS 2017)

Na figura abaixo, temos que  $AC = 6$ ,  $BC = 8$  e os ângulos  $\hat{A}CB$  e  $\hat{CDB}$  são retos.

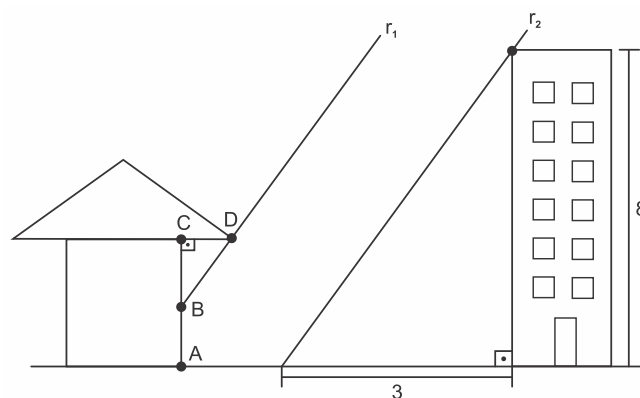


Com base nessas informações, podemos dizer que as medidas dos segmentos  $AB$  e  $CD$  são, respectivamente:

- a) 10 e 4,8
- b) 10 e 4,2
- c) 10 e 4
- d) 8 e 5
- e) 8 e 4

### Exercício 09 (CFTMG 2016)

Na figura a seguir, o segmento  $\overline{AC}$  representa uma parede cuja altura é  $2,9$  m. A medida do segmento  $\overline{AB}$  é  $1,3$  m o segmento  $\overline{CD}$  representa o beiral da casa. Os raios de sol  $r_1$  e  $r_2$  passam ao mesmo tempo pela casa e pelo prédio, respectivamente.



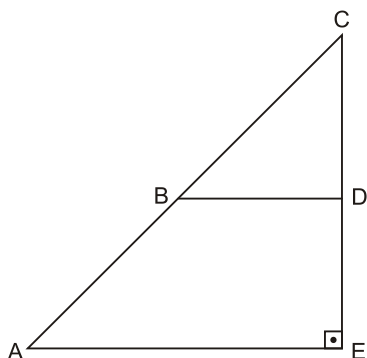
Se  $r_1$  é paralelo com  $r_2$ , então, o comprimento do beiral, em metros, é

- a) 0,60.
- b) 0,65.
- c) 0,70.
- d) 0,75.
- e) 0,80.

### Exercício 10 (CFTMG 2014)

A figura abaixo tem as seguintes características:

- o ângulo  $\hat{E}$  é reto;
- o segmento de reta  $\overline{AE}$  é paralelo ao segmento  $\overline{BD}$ ;
- os segmentos  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BD}$  e  $\overline{DE}$ , medem, respectivamente, 5, 4 e 3.

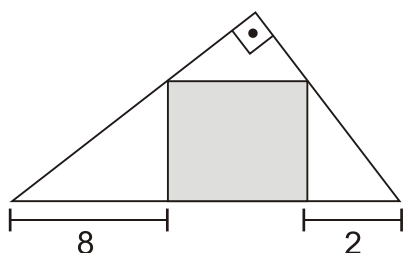


O segmento  $\overline{AC}$ , em unidades de comprimento, mede

- a) 8.                      b) 12.                      c) 13.  
 d)  $\sqrt{61}$ .                      e)  $5\sqrt{10}$ .

### Exercício 11 (IFCE 2014)

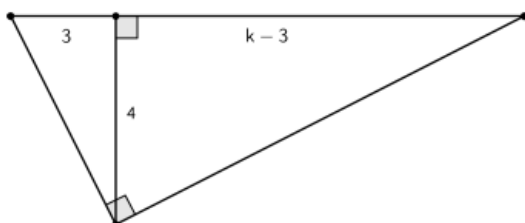
O valor do lado de um quadrado inscrito em um triângulo retângulo, conforme o esboço mostrado na figura, é



- a) 10.                      b) 8.                      c) 6.  
 d) 4.                      e) 2.

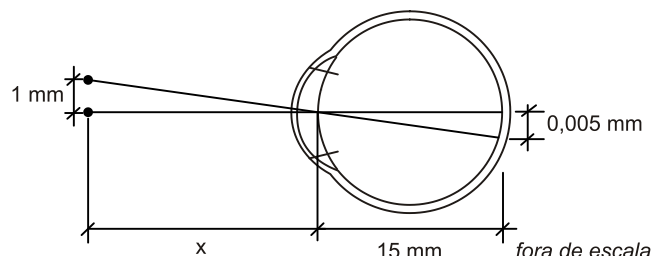
### Exercício 12 (OBMEP)

Determine o valor de  $k$  na figura a seguir:



### Exercício 13 (UNESP 2011)

Para que alguém, com o olho normal, possa distinguir um ponto separado de outro, é necessário que as imagens desses pontos, que são projetadas em sua retina, estejam separadas uma da outra a uma distância de 0,005 mm.

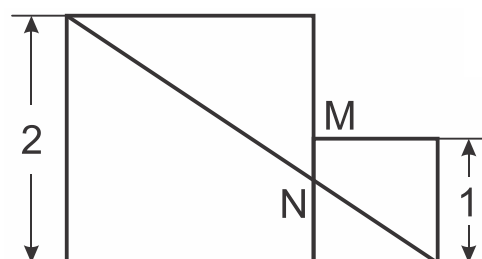


Adotando-se um modelo muito simplificado do olho humano no qual ele possa ser considerado uma esfera cujo diâmetro médio é igual a 15 mm, a maior distância  $x$ , em metros, que dois pontos luminosos, distantes 1 mm um do outro, podem estar do observador, para que este os perceba separados, é

- a) 1.  
 b) 2.  
 c) 3.  
 d) 4.  
 e) 5.

### Exercício 14 (IFAL 2014)

Dois quadrados estão apoiados. O lado do quadrado maior mede 2 e o lado do menor 1. Quanto mede  $MN$ ?

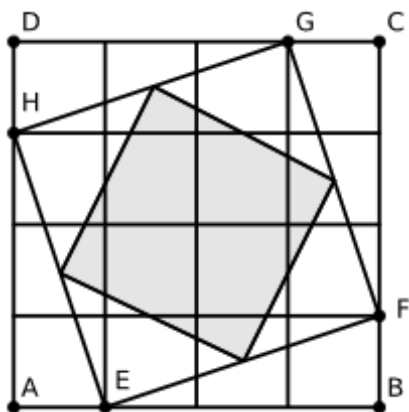


- a)  $\frac{1}{2}$   
 b)  $\frac{1}{3}$   
 c)  $\frac{1}{4}$   
 d)  $\frac{2}{3}$   
 e)  $\frac{2}{5}$



Exercício 20 (OBMEP)

O quadrado ABCD de figura abaixo está dividido em 16 quadradinhos iguais. O quadrado sombreado tem os vértices sobre os pontos médios do quadrado EFGH.



a) A área do quadrado EFGH corresponde a que fração da área do quadrado ABCD?

b) Se o quadrado ABCD tem área  $80 \text{ cm}^2$  de área, qual é o lado do quadrado sombreado?

• Gabarito

01. a)  $k = \frac{4}{3}$ ,  $x = 12$  e  $y = 12$ .

b)  $k = \frac{2}{5}$ ,  $x = 9$  e  $y = 11$ .

02. E

03. E

04. D

05.  $23 + \sqrt{17}$

06. A

07. 6

08. A

09. A

10. E

11. D

12.  $\frac{25}{3}$

13. C

14. B

15.  $\frac{14}{3}$

16. C

17. C

18. D

19. D

20. a)  $\frac{5}{8}$

b) 5 cm