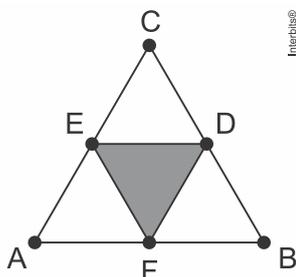


**Competência 2:** Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

- **H6:** Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- **H7:** Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- **H8:** Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- **H9:** Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

#### Item 01. (ENEM PPL 2014)

Um artista deseja pintar em um quadro uma figura na forma de triângulo equilátero ABC de lado 1 metro. Com o objetivo de dar um efeito diferente em sua obra, o artista traça segmentos que unem os pontos médios D, E e F dos lados BC, AC e AB, respectivamente, colorindo um dos quatro triângulos menores, como mostra a figura.



Qual é a medida da área pintada, em metros quadrados, do triângulo DEF?

- a)  $\frac{1}{16}$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{16}$
- c)  $\frac{1}{8}$
- d)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$
- e)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

#### Item 02. (ENEM 2014)

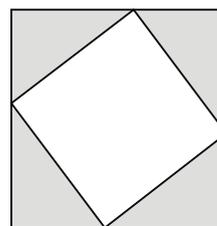
Diariamente, uma residência consome 20.160 Wh. Essa residência possui 100 células solares retangulares (dispositivos capazes de converter a luz solar em energia elétrica) de dimensões 6 cm x 8 cm. Cada uma das tais células produz, ao longo do dia, 24 Wh por centímetro de diagonal. O proprietário dessa residência quer produzir, por dia, exatamente a mesma quantidade de energia que sua casa consome.

Qual deve ser a ação desse proprietário para que ele atinja o seu objetivo?

- a) Retirar 16 células.
- b) Retirar 40 células.
- c) Acrescentar 5 células.
- d) Acrescentar 20 células.
- e) Acrescentar 40 células.

#### Item 03. (UFRN 2012)

A figura a seguir representa uma área quadrada, no jardim de uma residência. Nessa área, as regiões sombreadas são formadas por quatro triângulos cujos lados menores medem 3 m e 4 m, onde será plantado grama. Na parte branca, será colocado um piso de cerâmica.

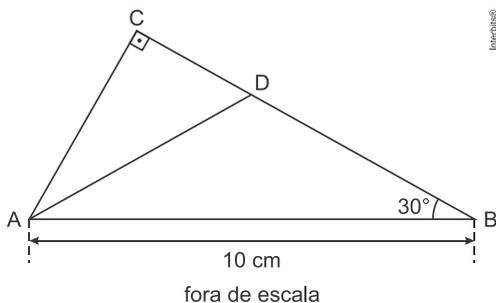


O proprietário vai ao comércio comprar esses dois produtos e, perguntado sobre a quantidade de cada um, responde:

- a) 24 m<sup>2</sup> de grama e 25 m<sup>2</sup> de cerâmica.
- b) 24 m<sup>2</sup> de grama e 24 m<sup>2</sup> de cerâmica.
- c) 49 m<sup>2</sup> de grama e 25 m<sup>2</sup> de cerâmica.
- d) 49 m<sup>2</sup> de grama e 24 m<sup>2</sup> de cerâmica.

### Item 04. (FAMEMA 2019)

A figura mostra o triângulo retângulo ABC, de hipotenusa AB = 10 cm, com o ângulo  $\widehat{ABC} = 30^\circ$  e o ponto D sobre o lado  $\overline{BC}$ .

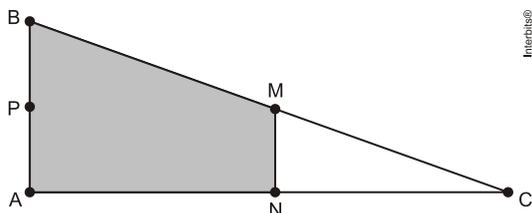


Sabendo que  $\overline{AD}$  é bissetriz do ângulo  $\widehat{BAC}$ , o valor da razão  $\frac{\overline{BD}}{\overline{DC}}$  é

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

### Item 05. (ENEM 2010)

Em canteiros de obras de construção civil é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triângulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo, conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



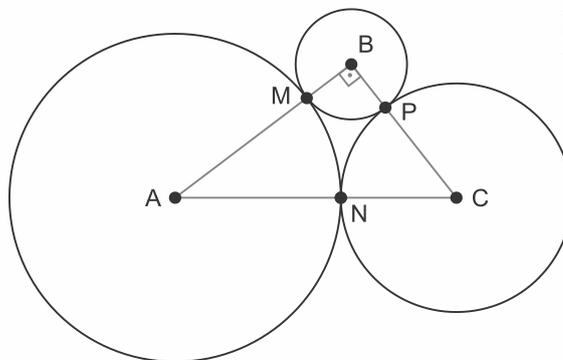
A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto.

Nessas condições, a área a ser calçada corresponde

- a) a mesma área do triângulo AMC.  
 b) a mesma área do triângulo BNC.  
 c) a metade da área formada pelo triângulo ABC.  
 d) ao dobro da área do triângulo MNC.  
 e) ao triplo da área do triângulo MNC.

### Item 06. (UERJ 2019)

A figura ilustra três circunferências, de raios 1, 2 e 3, tangentes duas a duas nos pontos M, N e P.

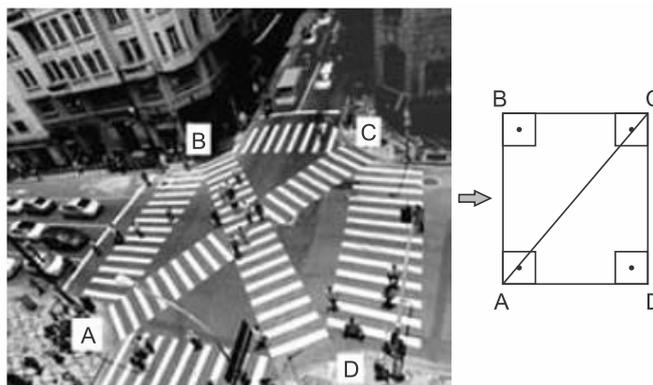


O comprimento do segmento de reta MN é igual à raiz quadrada de:

- a) 3,6    b) 3,8    c) 4,2    d) 4,4

### Item 07. (UNESP 2015)

Em 2014, a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) implantou duas faixas para pedestres na diagonal de um cruzamento de ruas perpendiculares do centro de São Paulo. Juntas, as faixas formam um 'X', como indicado na imagem. Segundo a CET, o objetivo das faixas foi o de encurtar o tempo e a distância da travessia.



(<http://cicloovivo.com.br>, Adaptado.)

Antes da implantação das novas faixas, o tempo necessário para o pedestre ir do ponto A até o ponto C era de 90 segundos e distribuía-se do seguinte modo: 40 segundos para atravessar  $\overline{AB}$ , com velocidade média  $v$ ; 20 segundos esperando o sinal verde de pedestres para iniciar a travessia  $\overline{BC}$ ; e 30 segundos para atravessar  $\overline{BC}$ , também com velocidade média  $v$ . Na nova configuração das faixas, com a mesma velocidade média  $v$ , a economia de tempo para ir de A até C, por meio da faixa  $\overline{AC}$ , em segundos, será igual a

- a) 20.    b) 30.    c) 50.    d) 10.    e) 40.