

Aluno(a):

Nº

Ano/Série:2SM

Professor(a): Adriano Costa

Data:07 e 08/04/2020

Nota:

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

Assunto: Relações métricas

1. (Ime 2020) Um triângulo equilátero é projetado ortogonalmente em um plano, gerando um triângulo isósceles, cujo ângulo desigual mede 30° . O cosseno do ângulo do plano do triângulo equilátero com o plano de projeção é:

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

2. (Unesp2020) Um grupo de cientistas estuda os hábitos de uma espécie animal em uma área de preservação. Inicialmente, delimitou-se uma área plana (ABCD, figura 1), na qual deverão ser estabelecidos dois pontos de observação. A figura 2 apresenta um modelo matemático da área delimitada, com dois setores retangulares nos quais serão estabelecidos os pontos de observação, sendo que cada ponto de observação deverá pertencer a apenas um dos setores. Parte do grupo de cientistas ocupar-se-á exclusivamente com os hábitos de reprodução dessa espécie e atuará na região em forma de paralelogramo, indicada na figura 3.

Figura 1

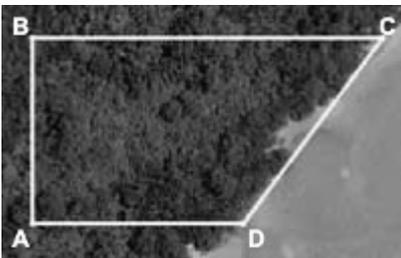


Figura 2

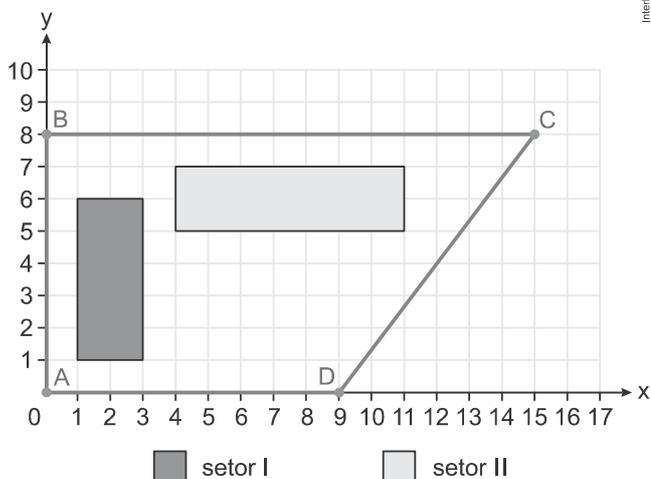
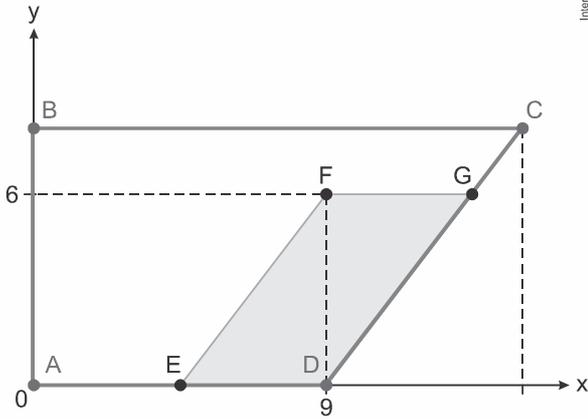


Figura 3

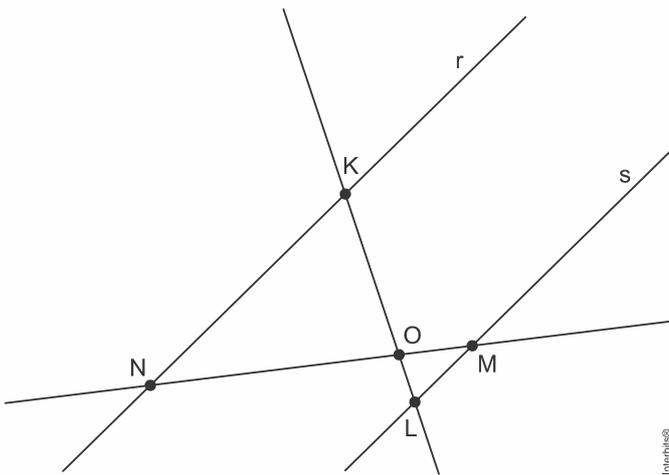
Interbits®



- a) Para a construção dos dois pontos de observação, considere que a localização do ponto do setor I deverá ser equidistante dos pontos A e B e que a localização do ponto do setor II deverá ser equidistante dos pontos B e C. Utilizando as coordenadas do plano cartesiano da figura 2, determine uma possível localização do ponto de observação para cada um dos setores.
- b) Dado que 1 unidade de distância dos planos cartesianos equivale a 200 metros de distância real, determine o perímetro da região em que serão estudados os hábitos de reprodução da espécie (figura 3).

3. (Ufsc 2020) Some os números associados às proposições corretas.

01) Na figura a seguir, r e s são retas paralelas.

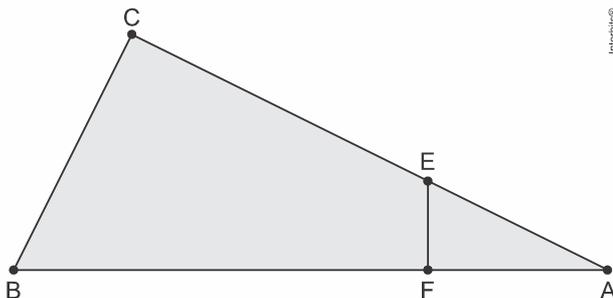


Interbits®

Se os segmentos \overline{LO} , \overline{KO} , \overline{NO} e \overline{MO} medem, respectivamente, $x - 2$; $5x - 14$; $5x + 1$; e $x + 3$, então a medida do segmento \overline{MN} é 28 unidades de comprimento.

02) Se num pentágono convexo as medidas dos ângulos internos são indicadas por $2x$, $3x$, 150° , 120° e 135° , então a diferença entre as medidas do maior e do menor ângulo é 130° .

04) O triângulo ABC da figura a seguir é retângulo em C; por outro lado, o triângulo AFE é retângulo em F.



Interbits®

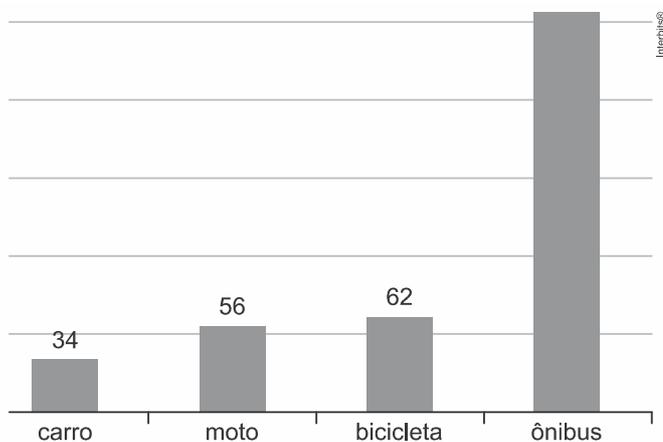
Se os segmentos \overline{AC} , \overline{CE} , \overline{AF} e \overline{BC} medem, respectivamente, 12 cm, $\frac{35}{4}$ cm, x cm e 5 cm, então a medida x é um número racional.

08) Um hexágono cujo lado mede 4 cm está inscrito numa circunferência. Se existe um quadrado circunscrito a essa circunferência, então seu perímetro mede 32 cm.

16) Todo losango é um paralelogramo.

32) Se os lados de um triângulo medem 8 cm, 10 cm e 16 cm, então esse triângulo é acutângulo e escaleno.

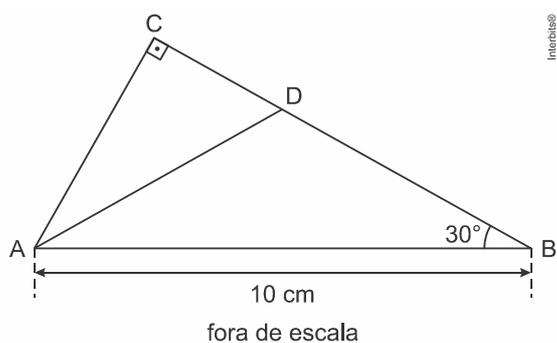
64) Numa pesquisa, foi feito um levantamento entre os estudantes que usam apenas um tipo de transporte para ir à universidade. O gráfico ao lado indica a frequência obtida em cada tipo de transporte. Ocorre que, por algum problema técnico, a quantidade de respondentes que se locomovem de ônibus não apareceu na impressão do gráfico. Se a média aritmética obtida, considerando os quatro tipos de transporte, foi de 102, então a quantidade de alunos que se locomovem de ônibus é um número múltiplo de 3.



4. (G1 - cmrj 2019) A maioria das televisões apresenta tela semelhante a um retângulo de lados 3 e 4 cuja diagonal representa as polegadas da televisão. Logo, uma tela de 45 polegadas tem lados iguais a

- a) 12 e 16 polegadas.
- b) 15 e 20 polegadas.
- c) 18 e 24 polegadas.
- d) 27 e 36 polegadas.
- e) 30 e 40 polegadas.

5. (Famema 2019) A figura mostra o triângulo retângulo ABC, de hipotenusa $AB = 10$ cm, com o ângulo $\hat{A}BC = 30^\circ$ e o ponto D sobre o lado BC.



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

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