

MATEMÁTICA

CAPÍTULO 13.2

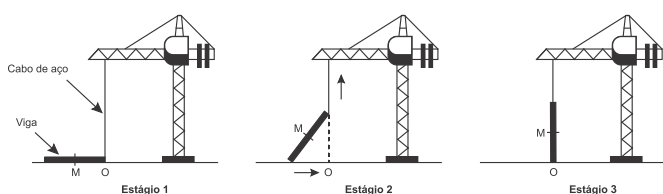
TRIÂNGULOS E SEUS PONTOS

NOTÁVEIS



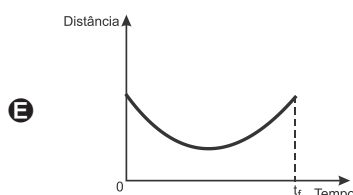
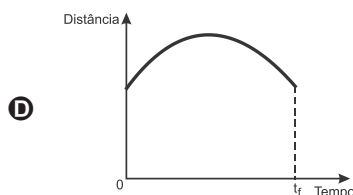
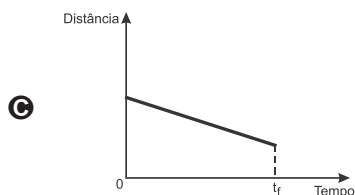
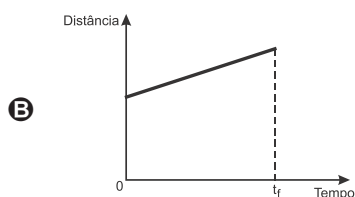
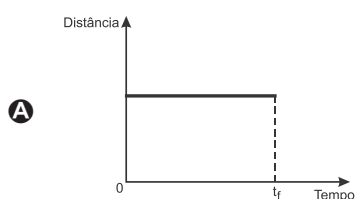
QUESTÃO 01

(ENEM 2018 1ª APLICAÇÃO) Os guindastes são fundamentais em canteiros de obras, no manejo de materiais pesados como vigas de aço. A figura ilustra uma sequência de estágios em que um guindaste içava uma viga de aço que se encontra inicialmente no solo.



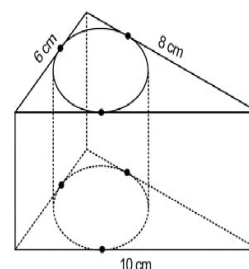
Na figura, o ponto O representa a projeção ortogonal do cabo de aço sobre o plano do chão e este se mantém na vertical durante todo o movimento de içamento da viga, que se inicia no tempo $t = 0$ (estágio 1) e finaliza no tempo t_f (estágio 3). Uma das extremidades da viga é içada verticalmente a partir do ponto O, enquanto que a outra extremidade desliza sobre o solo em direção ao ponto O. Considere que o cabo de aço utilizado pelo guindaste para içar a viga fique sempre na posição vertical. Na figura, o ponto M representa o ponto médio do segmento que representa a viga.

O gráfico que descreve a distância do ponto M ao ponto O, em função do tempo, entre $t = 0$ e t_f , é



QUESTÃO 02

(ENEM 2010 1ª APLICAÇÃO) Uma metalúrgica recebeu uma encomenda para fabricar, em grande quantidade, uma peça com o formato de um prisma reto com base triangular, cujas dimensões da base são 6 cm, 8 cm e 10 cm e cuja altura é 10 cm. Tal peça deve ser vazada de tal maneira que a perfuração na forma de um cilindro circular reto seja tangente às suas faces laterais, conforme mostra a figura.

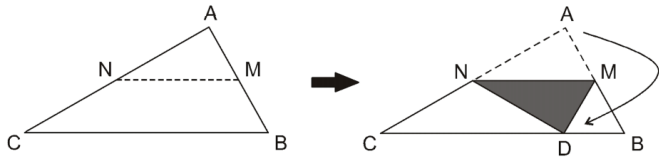


O raio da perfuração da peça é igual a

- A** 4 cm.
- B** 1 cm.
- C** 3 cm.
- D** 5 cm.
- E** 2 cm.

QUESTÃO 03

(ENEM 2012 2ª APLICAÇÃO) Um professor, ao fazer uma atividade de origami (dobraduras) com seus alunos, pede para que estes dobrem um pedaço de papel em forma triangular, como na figura a seguir, de modo que M e N sejam pontos médios respectivamente de AB e AC, e D, ponto do lado BC, indica a nova posição do vértice A do triângulo ABC.

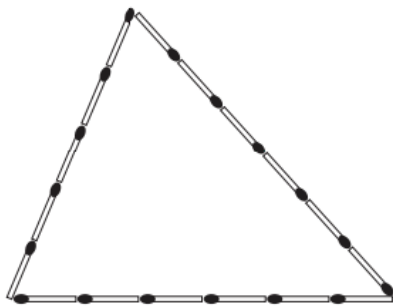


Se ABC é um triângulo qualquer, após a construção, são exemplos de triângulos isósceles os triângulos

- A CND e DMB.
- B CND e NDM.
- C CMA e CMB.
- D CAD e ADB.
- E NAM e NDM.

QUESTÃO 04

(ENEM 2014 1ª APLICAÇÃO) Uma criança deseja criar triângulos utilizando palitos de fósforo de mesmo comprimento. Cada triângulo será construído com exatamente 17 palitos e pelo menos um dos lados do triângulo deve ter o comprimento de exatamente 6 palitos. A figura ilustra um triângulo construído com essas características.

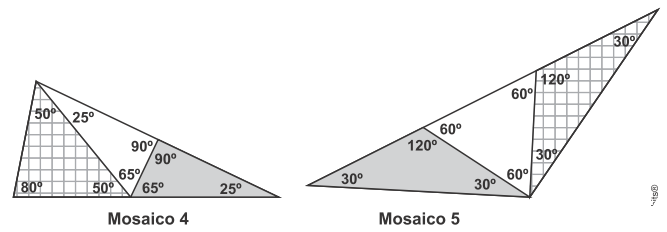
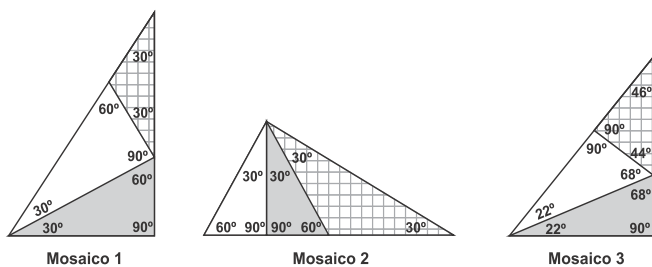


A quantidade máxima de triângulos não congruentes dois a dois que podem ser construídos é

- A 8.
- B 5.
- C 6.
- D 3.
- E 10.

QUESTÃO 05

(ENEM 2016 2ª APLICAÇÃO) Pretende-se construir um mosaico com o formato de um triângulo retângulo, dispondo-se de três peças, sendo duas delas triângulos congruentes e a terceira um triângulo isósceles. A figura apresenta cinco mosaicos formados por três peças.

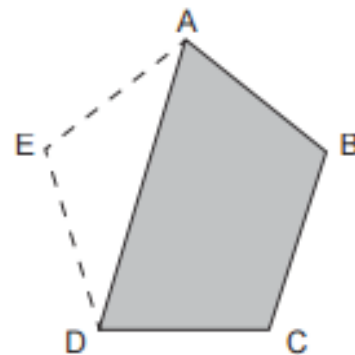


Na figura, o mosaico que tem as características daquele que se pretende construir é o

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5.

QUESTÃO 06

(ENEM 2016 3ª APLICAÇÃO) Um gessoiro que trabalhava na reforma de uma casa lidava com placas de gesso com formato de pentágono regular quando percebeu que uma peça estava quebrada, faltando uma parte triangular, conforme mostra a figura.



Para recompor a peça, ele precisou refazer a parte triangular que faltava e, para isso, anotou as medidas dos ângulos $x = \hat{E}AD$, $y = \hat{E}DA$ e $z = \hat{E}ED$ do triângulo ADE.

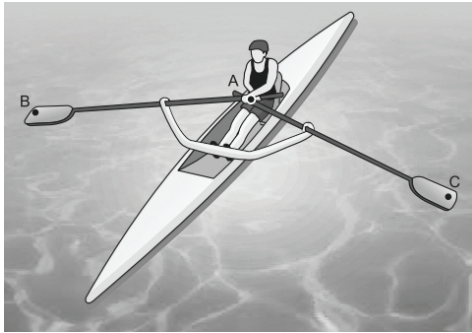
As medidas x, y e z , em graus, desses ângulos são, respectivamente,

- A 18,18 e 108.
- B 24,48 e 108.
- C 36,36 e 108.
- D 54,54 e 72.
- E 60,60 e 60.

QUESTÃO 07

(ENEM 2018 1ª APLICAÇÃO) O remo de assento deslizante é um esporte que faz uso de um barco e dois remos do mesmo tamanho.

A figura mostra uma das posições de uma técnica chamada afastamento.



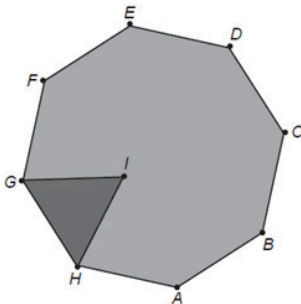
Nessa posição, os dois remos se encontram no ponto A e suas outras extremidades estão indicadas pelos pontos B e C. Esses três pontos formam um triângulo ABC cujo ângulo \widehat{BAC} tem medida de 170° .

O tipo de triângulo com vértices nos pontos A, B e C, no momento em que o remador está nessa posição, é

- A** retângulo escaleno.
- B** acutângulo escaleno.
- C** acutângulo isósceles.
- D** obtusângulo escaleno.
- E** obtusângulo isósceles.

QUESTÃO 08

(ENEM 2018 2ª APLICAÇÃO) As Artes Marciais Mistas, tradução do inglês: MMA – mixed martial arts, são realizadas num octógono regular. De acordo com a figura, em certo momento os dois lutadores estão respectivamente nas posições G e F, e o juiz está na posição I. O triângulo IGH é equilátero e \widehat{GIF} é o ângulo formado pelas semirretas com origem na posição do juiz, respectivamente passando pelas posições de cada um dos lutadores.

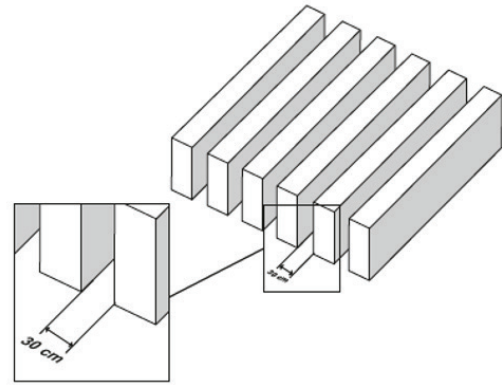


A medida do ângulo \widehat{GIF} é

- A** 120°
- B** 75°
- C** $67,5^\circ$
- D** 60°
- E** $52,5^\circ$

QUESTÃO 09

(ENEM 2020 1ª APLICAÇÃO) Pergolado é o nome que se dá a um tipo de cobertura projetada por arquitetos, comumente em praças e jardins, para criar um ambiente para pessoas ou plantas, no qual há uma quebra da quantidade de luz, dependendo da posição do sol. É feito como um estrado de vigas iguais, postas paralelas e perfeitamente em fila, como ilustra a figura.



Um arquiteto projeta um pergolado com vãos de 30 cm de distância entre suas vigas, de modo que, no solstício de verão, a trajetória do sol durante o dia seja realizada num plano perpendicular à direção das vigas, e que o sol da tarde, no momento em que seus raios fizerem 30° com a posição a pino, gere a metade da luz que passa no pergolado ao meio-dia.

Para atender à proposta do projeto elaborado pelo arquiteto, as vigas do pergolado devem ser construídas de maneira que a altura, em centímetro, seja a mais próxima possível de

- A** 9.
- B** 15.
- C** 26.
- D** 52.
- E** 60.

GABARITO

01	A	02	E	03	B	04	D	05	B
06	C	07	E	08	E	09	C		