

DESAFIO WEEKEND
TEMA DA AULA: GEOMETRIA ESPACIAL

DATA: ___/___/2020.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2016) Leia o texto a seguir.

É comum os artistas plásticos se apropriarem de entes matemáticos para produzirem, por exemplo, formas e imagens por meio de manipulações. Um artista plástico, em uma de suas obras, pretende retratar os diversos polígonos obtidos pelas intersecções de um plano com uma pirâmide regular de base quadrada.

Segundo a classificação dos polígonos, quais deles são possíveis de serem obtidos pelo artista plástico?

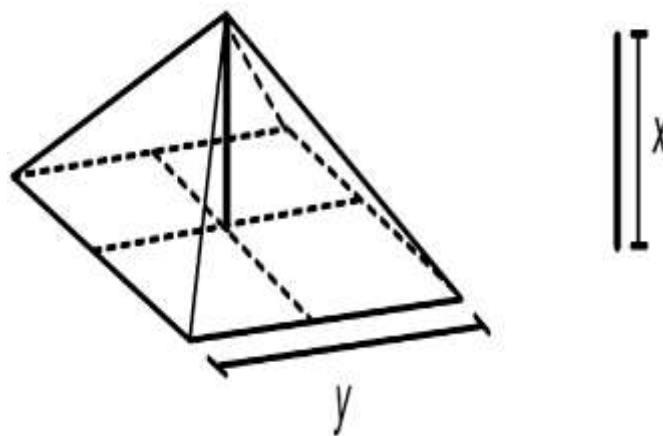
- (A) Quadrados, apenas.
- (B) Triângulos e quadrados, apenas.
- (C) Triângulos, quadrados e trapézios, apenas.
- (D) Triângulos, quadrados, trapézios e quadriláteros irregulares, apenas.
- (E) Triângulos, quadrados, trapézios, quadriláteros irregulares e pentágonos, apenas.



QUESTÃO 02

(ENEM/2016) Leia o texto a seguir.

A cobertura de uma tenda de lona tem formato de uma pirâmide de base quadrada e é formada usando quatro triângulos isósceles de base y . A sustentação da cobertura é feita por uma haste de medida x . Para saber quanto de lona deve ser comprado, deve-se calcular a área da superfície da cobertura da tenda.



A área da superfície da cobertura da tenda, em função de y e x , é dada pela expressão

- (A) $2y\sqrt{x^2 + \frac{y^2}{4}}$
- (B) $2y\sqrt{x^2 + \frac{y^2}{2}}$
- (C) $4y\sqrt{x^2 + y^2}$
- (D) $4\sqrt{x^2 + \frac{y^2}{4}}$
- (E) $4\sqrt{x^2 + \frac{y^2}{2}}$



QUESTÃO 03

(ENEM/2016) Leia o texto e observe a figura a seguir.

A figura mostra a pirâmide de Quéops, também conhecida como a Grande Pirâmide. Esse é o monumento mais pesado que já foi construído pelo homem da Antiguidade. Possui aproximadamente 2,3 milhões de blocos de rocha, cada um pesando em média 2,5 toneladas. Considere que a pirâmide de Quéops seja regular, sua base seja um quadrado com lados medindo 214 m, as faces laterais sejam triângulos isósceles congruentes e suas arestas laterais meçam 204 m.



Disponível em: www.mauroweigel.blogspot.com. Acesso em: 23 nov. 2011.

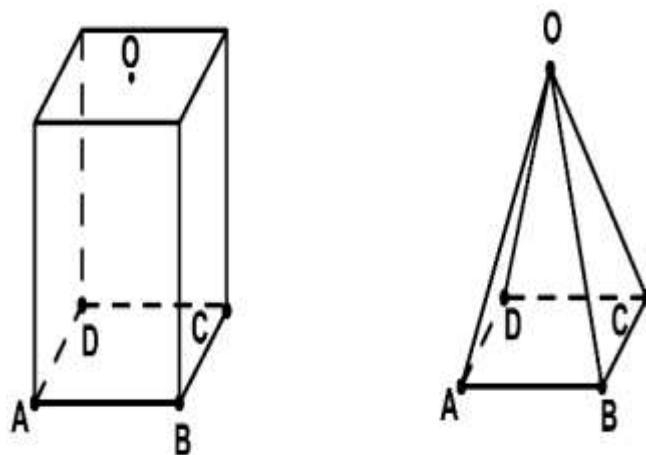
O valor mais aproximado para a altura da pirâmide de Quéops, em metro, é

- (A) 97,0.
- (B) 136,8.
- (C) 173,7.
- (D) 189,3.
- (E) 240,0.

QUESTÃO 04

(ENEM/2011) Leia o texto a seguir.

Uma indústria fabrica brindes promocionais em forma de pirâmide. A pirâmide é obtida a partir de quatro cortes em um sólido que tem a forma de um cubo. No esquema, estão indicados o sólido original (cubo) e a pirâmide obtida a partir dele.



Os pontos A, B, C, D e O do cubo e da pirâmide são os mesmos. O ponto O é central na face superior do cubo. Os quatro cortes saem de O em direção às arestas \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{AB} e \overline{CD} , nessa ordem. Após os cortes, são descartados quatro sólidos.

Os formatos dos sólidos descartados são

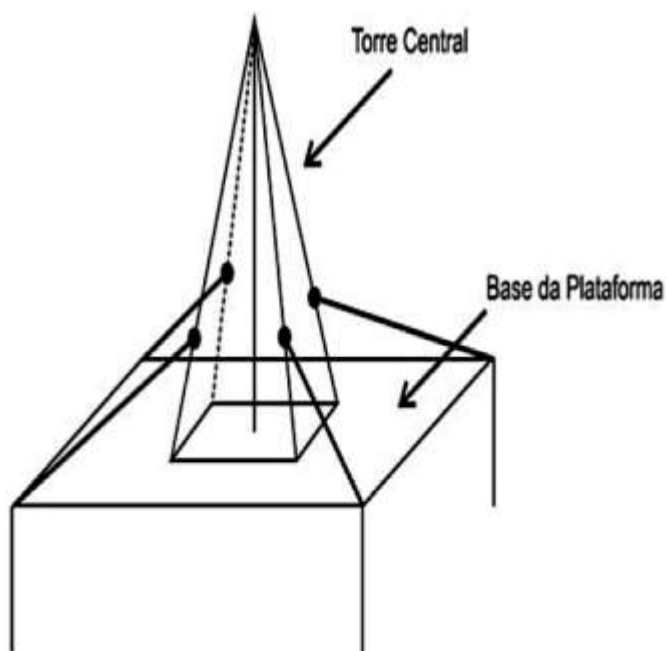
- (A) todos iguais.
- (B) todos diferentes.
- (C) três iguais e um diferente.
- (D) apenas dois iguais.
- (E) iguais dois a dois.

QUESTÃO 05

(ENEM/2010) Leia o texto a seguir.

Devido aos fortes ventos, uma empresa exploradora de petróleo resolveu reforçar a segurança de suas plataformas marítimas, colocando cabos de aço para melhor afixar a torre central.

Considere que os cabos ficarão perfeitamente esticados e terão uma extremidade no ponto médio das arestas laterais da torre central (pirâmide quadrangular regular) e a outra no vértice da base da plataforma (que é um quadrado de lados paralelos aos lados da base da torre central e centro coincidente com o centro da base da pirâmide), como sugere a ilustração.

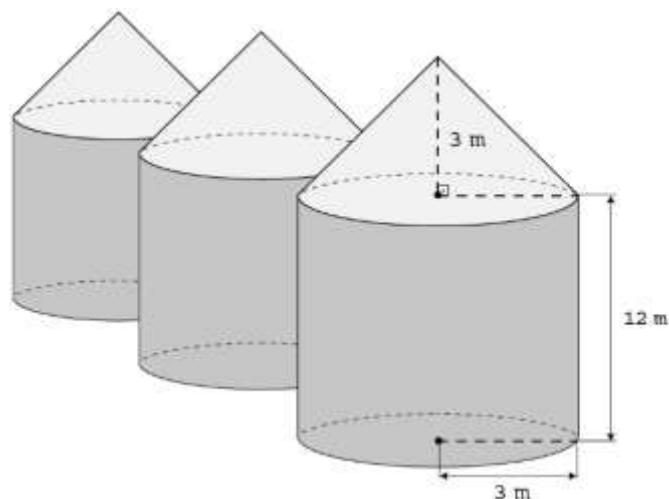


Se a altura e a aresta da base da torre central medem, respectivamente, 24 m e $6\sqrt{2}$ m e o lado da base da plataforma mede $19\sqrt{2}$ m, então a medida, em metros, de cada cabo será igual a

- (A) $\sqrt{288}$.
- (B) $\sqrt{313}$.
- (C) $\sqrt{328}$.
- (D) $\sqrt{400}$.
- (E) $\sqrt{505}$.

QUESTÃO 06

(ENEM/2016) Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3 . Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .
O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- (A) 6.
- (B) 16.
- (C) 17.
- (D) 18.
- (E) 21.

QUESTÃO 07 //

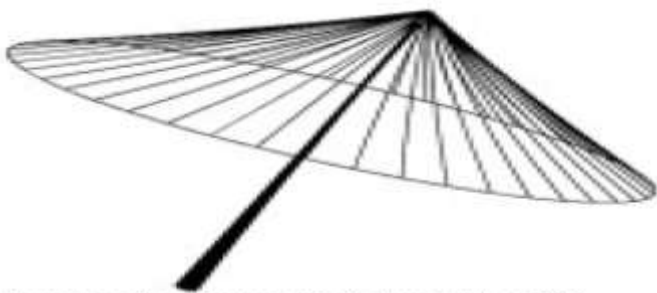
(ENEM/2014) Um sinalizador de trânsito tem o formato de um cone circular reto. O sinalizador precisa ser revestido externamente com adesivo fluorescente, desde sua base (base do cone) até a metade de sua altura, para sinalização noturna. O responsável pela colocação do adesivo precisa fazer o corte do material de maneira que a forma do adesivo corresponda exatamente à parte da superfície lateral a ser revestida.

Qual deverá ser a forma do adesivo?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 08 //

(ENEM/2011) A figura seguinte mostra um modelo de sombrinha muito usado em países orientais.



Disponível em: <http://mda.ufpsico.ufrgs.br>. Acesso em: 1 maio 2010.

Esta figura é uma representação de uma superfície de revolução chamada de

- (A) pirâmide.
 (B) semiesfera.
 (C) cilindro.
 (D) tronco de cone.
 (E) cone.

QUESTÃO 09 //

(ENEM/2011) Leia o texto a seguir.

Uma empresa responsável por produzir arranjos de parafina recebeu uma encomenda de arranjos em formato de cone reto. Porém, teve dificuldades em receber de seu fornecedor o molde a ser utilizado e negociou com a pessoa que fez a encomenda o uso de arranjos na forma de um prisma reto, com base quadrada de dimensões 5 cm × 5 cm.

Considerando que o arranjo na forma de cone utilizava um volume de 500 ml, qual deverá ser a altura, em cm, desse prisma para que a empresa gaste a mesma quantidade de parafina utilizada no cone?

- (A) 8
 (B) 14
 (C) 20
 (D) 60
 (E) 200

QUESTÃO 10 //

(ENEM/2011) Leia o texto a seguir.

Célia é uma confeitira renomada na pequena cidade onde mora. Herdou de sua avó uma receita de brigadeiro que faz o maior sucesso. Os ingredientes da receita enchem sempre uma panela, de forma cilíndrica, com 40 cm de altura e 30 cm de diâmetro. Para inovar e atrair mais clientes, em vez de vender os brigadeiros na forma de “bolinhas”, Célia tem feito brigadeiros em forma de cones. Para isso, utiliza forminhas cônicas de 5 cm de altura e raio da base de 1,5 cm.

A cada receita produzida, a quantidade de cones de brigadeiro que Célia consegue obter é

$$\left(V_{\text{cilindro}} = \pi R^2 h \text{ e } V_{\text{cone}} = \frac{\pi R^2 h}{3} \right)$$

- (A) 600 unidades.
 (B) 800 unidades.
 (C) 2 400 unidades.
 (D) 3 200 unidades.
 (E) 9 600 unidades.

GABARITO

- Questão 01 – E**
- Questão 02 – A**
- Questão 03 – B**
- Questão 04 – E**
- Questão 05 – D**
- Questão 06 – D**
- Questão 07 – E**
- Questão 08 – E**
- Questão 09 – C**
- Questão 10 – C**