

TREINANDO PARA AS AVALIAÇÕES DO 1º BIMESTRE – PROF. OSMAR

2º ANO – ENSINO MÉDIO - QUESTÕES DA APOSTILA 05

MÓDULO 1 : INTRODUÇÃO AO UNIVERSO TRIMIDENSIONAL.

I -Assinale V ou F as afirmativas abaixo:

1. Se uma reta está contida num plano, a reta e o plano têm infinitos pontos comuns.
2. Uma reta e um plano secantes têm um ponto comum.
3. Uma reta e um plano que têm um ponto comum são concorrentes (secantes).
4. Uma reta e um plano paralelos não têm ponto comum.
5. Dois planos distintos que têm uma reta comum são secantes.
6. Dois planos secantes têm infinitos pontos comuns.
7. Se dois planos são secantes, então qualquer reta de um deles é concorrente ao outro.
8. Se dois planos distintos são paralelos, qualquer reta de um deles é paralela ao outro.
9. Duas retas distintas que têm um ponto comum são concorrentes.
10. Duas retas distintas que não têm ponto comum, são paralelas.
11. Duas retas concorrentes são coplanares.
12. Duas retas coplanares são concorrentes.
13. Duas retas paralelas estão sempre num plano.
14. Duas retas que estão num plano são paralelas.
15. Duas retas distintas não paralelas, são concorrentes.
16. Duas retas que não têm ponto comum são reversas.
17. Duas retas reversas não têm ponto comum.
18. Duas retas não coplanares são reversas.
19. Duas retas coplanares são paralelas.
20. Duas retas distintas e não concorrentes determinam um único plano que as contém.
21. Se uma reta é paralela a um plano, então ela é paralela a qualquer reta do plano.
22. Se um plano é paralelo a uma reta r , qualquer reta do plano é reversa à reta r .
23. Se uma reta e um plano são concorrentes, então a reta é concorrente com qualquer reta do plano.
24. Se uma reta e um plano são secantes, então a reta é reversa a qualquer reta do plano.

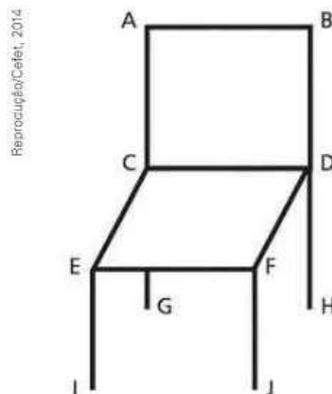
25. Se uma reta r é paralela a um plano, no plano existe reta paralela à reta r .
26. Se uma reta r é secante a um plano, no plano existe reta paralela à reta r .
27. Se dois planos são secantes, uma reta de um deles pode ser reversa com uma reta do outro.
28. Se dois planos distintos são paralelos, uma reta de um deles e uma reta do outro podem ser concorrentes.
29. Se dois planos são secantes, uma reta de um deles e uma reta do outro podem ser concorrentes.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	X	V	V	F	V	V	V	F	V	V
1	F	V	F	V	F	F	F	V	V	F
2	F	F	F	F	F	V	F	V	F	V

II- Responda os testes abaixo:

A)

(Cefet-MG) A figura a seguir representa uma cadeira onde o assento é um paralelogramo perpendicular ao encosto



A partir dos pontos dados, é correto afirmar que os segmentos de retas:

- \vec{CD} e \vec{EF} são paralelos
- \vec{BD} e \vec{FJ} são concorrentes
- \vec{AC} e \vec{CD} são coincidentes
- \vec{AB} e \vec{EI} são perpendiculares

Resp A

B)

(Enem) Um grupo de escoteiros mirins, numa atividade no parque da cidade onde moram, montou uma barraca conforme a foto da Figura 1. A Figura 2 mostra o esquema de estrutura dessa barraca, em forma de um prisma reto, em que foram usadas hastes metálicas.



Figura 1

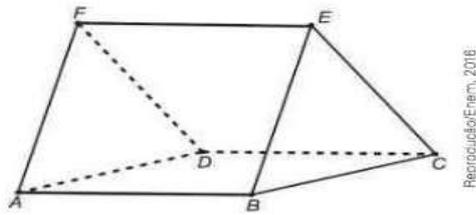
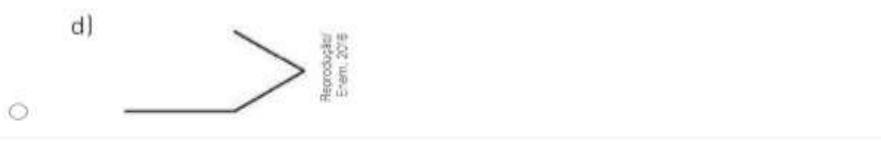
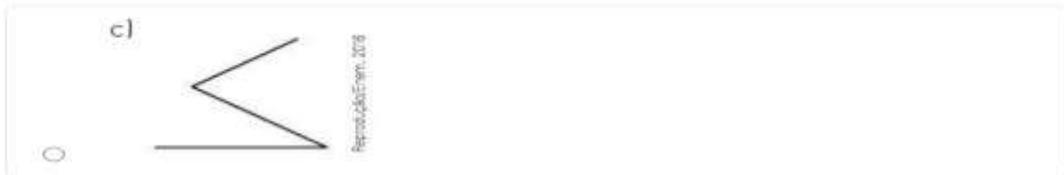
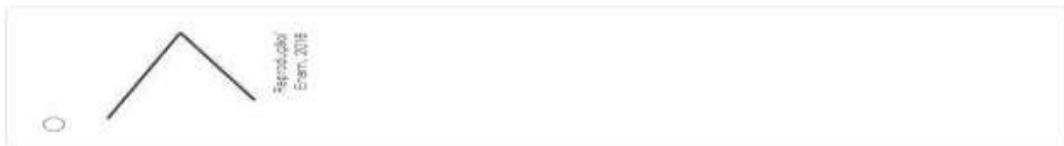


Figura 2

Após a armação das hastes, um dos escoteiros observou um inseto deslocar-se sobre elas, partindo do vértice A em direção ao vértice B, deste em direção ao vértice E e, finalmente, fez o trajeto do vértice E ao C.

Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os pontos.

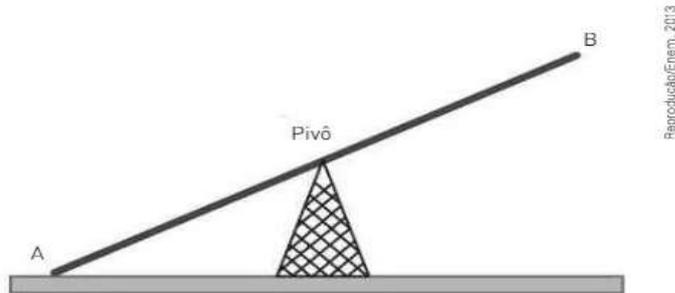
A projeção do deslocamento do inseto no plano que contém a base ABCD é dada por



Resp E

C)

(Enem) Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim o movimento da gangorra. Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



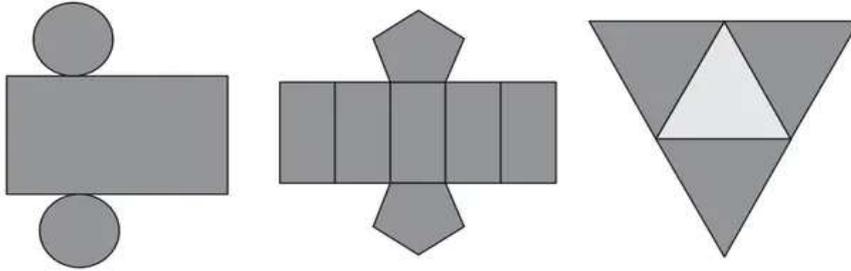
A projeção da trajetória dos pontos A e B, sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é:

- Option 1: Two points, labeled 'A' and 'B', are shown on a horizontal line. To the right of the points is the text 'Reprodução/Enem, 2013'.
- Option 2: Two horizontal line segments, labeled 'A' and 'B', are shown on a horizontal line. To the right of the segments is the text 'Reprodução/Enem, 2013'.
- Option 3: Two curved lines, labeled 'A' and 'B', are shown on a horizontal line. To the right of the lines is the text 'Reprodução/Enem, 2013'.
- Option 4: Two vertical line segments, labeled 'A' and 'B', are shown on a horizontal line. To the right of the segments is the text 'Reprodução/Enem, 2013'.
- Option 5: Two V-shaped lines, labeled 'A' and 'B', are shown on a horizontal line. To the right of the lines is the text 'Reprodução/Enem, 2013'.

Resp B

MÓDULO 2 : SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Questão 1 – (Enem 2012) Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas.



Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

- A) Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- B) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide
- C) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- D) Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.
- E) Cilindro, prisma e tronco de cone.

Resp A

2

A planificação de um sólido geométrico é uma figura geométrica bidimensional formada pela superfície de objetos tridimensionais. Assim, a planificação de uma pirâmide de base pentagonal será formada por:

- a) Dois pentágonos e cinco retângulos congruentes.
- b) Dois pentágonos e cinco retângulos.
- c) Um pentágono e cinco triângulos congruentes.
- d) Um pentágono e cinco triângulos.
- e) Um pentágono e cinco triângulos equiláteros.

Resp . D

3. A planificação de um sólido geométrico é uma figura geométrica plana obtida a partir da superfície do sólido em questão. Assinale, das alternativas a seguir, aquela que contém as figuras bidimensionais obtidas da planificação do cone reto.
- a) Um triângulo e uma circunferência.
 - b) Um triângulo e um círculo.
 - c) Um setor circular e uma circunferência.
 - d) Um setor circular e um círculo.
 - e) Um setor circular e um triângulo.

Resp D

4.-Sabendo que um poliedro possui 20 vértices e que em cada vértice se encontram 5 arestas, determine o número de faces dessa figura. Resp . 32

5. Sabendo que em um poliedro o número de vértices corresponde a $\frac{2}{3}$ do número de arestas, e o número de faces é três unidades menos que o de vértices. Calcule o número de faces, de vértices e arestas desse poliedro. Resp 7, 15 e 10

6. O número de faces de um poliedro convexo de 22 arestas é igual ao número de vértices. Então, qual o número de faces do poliedro? Resp. 12

MÓDULO 3 – PRISMAS

Ver respostas abaixo

Questão 1

Qual o volume de concreto utilizado na construção de uma laje de 80 centímetros de espessura em uma sala com medidas iguais a 4 metros de largura e 6 metros de comprimento?

Ver Resposta

Questão 2

Um prisma de base quadrangular possui volume igual a 192 cm^3 . Determine sua altura sabendo que ela corresponde ao triplo da medida da aresta da base.

Ver Resposta

Questão 3

Uma caixa de papelão será fabricada por uma indústria com as seguintes medidas: 40 cm de comprimento, 20 cm de largura e 15 cm de altura. Essa caixa irá armazenar doces na forma de um prisma com as dimensões medindo 8 cm de comprimento, 4 cm de largura e 3 cm de altura. Qual o número de doces necessários para o preenchimento total da caixa fabricada?

Questão 4

(UFOP-MG)

A área total de um cubo cuja diagonal mede $5\sqrt{3}$ cm é:

- a) 140 cm^2
- b) 150 cm^2
- c) $120\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- d) $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- e) 450 cm^2

Ver Resposta

Questão 5

(FEI-SP)

As medidas das arestas de um paralelepípedo retângulo são proporcionais a 2, 3 e 4. Se sua diagonal mede $2\sqrt{29}$ cm, seu volume, em centímetros cúbicos, é:

- a) 24
- b) $24\sqrt{29}$
- c) 116
- d) 164
- e) 192

Resp . 1 – $19,3 \text{ cm}^3$ - 2. 12 cm . 3. 125 – 4. B – 5- E

MÓDULO 4 – PARALELEPÍPEDOS E CUBOS

Questão 1

Um sólido geométrico é classificado como paralelepípedo quando:

- A) ele possui faces opostas paralelas.
- B) ele é um prisma, independentemente da sua base.
- C) ele possui uma face no formato de um paralelogramo.
- D) ele possui todas as faces formadas por paralelogramos.

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente de madeira será construído no formato de um paralelepípedo retangular, com 7 metros de largura, 4 metros de comprimento e 2 metros de altura. Sabendo que serão gastos R\$ 32,00 por metro quadrado desse recipiente, o valor necessário para a sua fabricação será de:

- A) R\$ 320,00
- B) R\$ 350,00
- C) R\$ 500,00
- D) R\$ 640,00
- E) R\$ 720,00

Questão 3

A diagonal de um paralelepípedo retângulo é de 12,5 cm. Considerando que a sua largura é de 6 cm e que o seu comprimento é de 8 cm, qual é a medida da altura?

- A) 7,0 cm
- B) 7,5 cm
- C) 8,0 cm
- D) 8,5 cm
- E) 9,5 cm

[Ver Resposta](#)

Questão 4

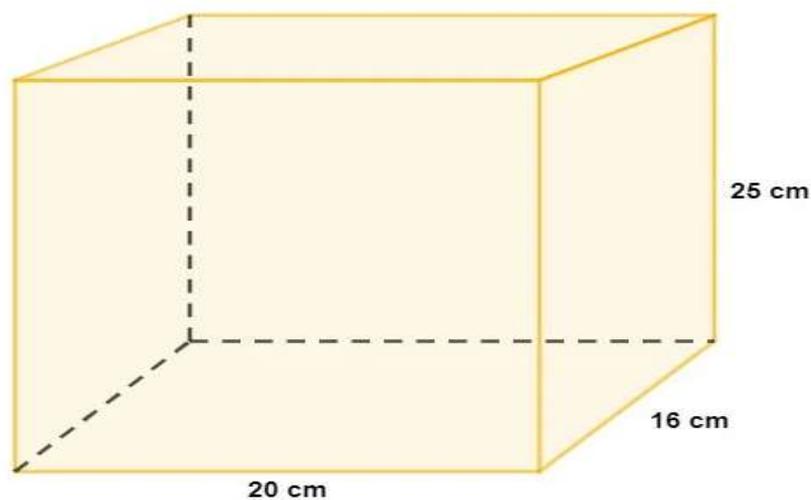
Um paralelepípedo possui base quadrada com lados medindo 6 cm e altura igual a 7 cm. Nessas condições, a medida da diagonal desse paralelepípedo é igual a:

- A) 8 cm
- B) 9 cm
- C) 10 cm
- D) 11 cm
- E) 12 cm

[Ver Resposta](#)

Questão 5

Uma caixa possui as seguintes dimensões:



$\frac{3}{4}$ da caixa estão cheios, então qual é o volume ainda desocupado?

Questão 1

Um determinado recipiente possui formato de cubo, com arestas medindo 7 cm. Então o volume desse recipiente é de:

- A) 7 cm³
- B) 49 cm³
- C) 196 cm³
- D) 294 cm³
- E) 343 cm³

Ver Resposta

Questão 2

A área da base de um cubo é igual a 12 cm², então o volume desse cubo, em cm³, é de:

- A) $12\sqrt{3}$
- B) $18\sqrt{2}$
- C) $24\sqrt{3}$
- D) $36\sqrt{2}$
- E) 1728

Ver Resposta

Questão 3

A soma das arestas de um cubo é igual a 132 cm. Então o volume desse cubo é igual a:

- A) 11 cm³
- B) 121 cm³
- C) 484 cm³
- D) 1331 cm³
- E) 1728 cm³

RESP- 1 E 2 C 3 D

MÓDULO 5 – CILINDROS.

Questão 1

Um cilindro possui raio medindo 5 cm e altura igual a 8 cm, então sua área total é de:

(Use $\pi = 3$.)

- A) 390 cm²
- B) 350 cm²
- C) 310 cm²
- D) 280 cm²
- E) 250 cm²

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente possui formato de cilindro com área igual a 720π cm². Se o raio desse cilindro é de 12 cm, então sua altura é de:

- A) 16 cm
- B) 18 cm
- C) 20 cm
- D) 22 cm
- E) 24 cm

Ver Resposta

Questão 3

Uma caixa d'água terá a sua área lateral pintada, e para realizar a pintura é necessário calcular essa área. Seu diâmetro é de 1,20 metro e sua altura é de 1,40 metro, então a área lateral dessa caixa é de:

- A) $1,50\pi$ m²
- B) $1,56\pi$ m²
- C) $1,68\pi$ m²

D) $1,72 \pi \text{ m}^2$

E) $1,83 \pi \text{ m}^2$

Ver Resposta

Questão 4

Um porta-joias possui formato cilíndrico, com área total igual a $244,92 \text{ cm}^2$. Se a altura desse porta-joias é de 10 cm , o raio dessa embalagem é de:

(Use $\pi = 3,14$.)

A) 2 cm

B) 3 cm

C) 4 cm

D) 5 cm

E) 6 cm

Resp . 1 - A 2- B 3-C - 4-B