**EXERCICIOS COMPLEMENTARES**

****1) Observando a figuras e simplesmente contando, determine o número de faces, arestas e o vértices dos poliedros convexos mostrados. Verifique se satisfazem a relação de Euler.

2) Determine qual é o poliedro convexo e fechado que tem 6 vértices e 12 arestas.

3) Determine o nº de vértices de dodecaedro convexo que tem 20 arestas.

4) Determine a soma das medidas dos ângulos internos de todas as faces de um poliedro convexo e fechado que tem 6 vértices.

5) Determine a soma das medidas dos ângulos internos de todas as faces de um poliedro convexo e fechado que tem 10 faces triangulares e 2 faces quadrangulares.

6) Determine o número de faces de um poliedro convexo e fechado que tem 5 ângulos tetraédricos e 6 ângulos triédricos.

7) Determine o número de faces de um poliedro convexo e fechado, sabendo que o nº de arestas excede o número de vértices de 6 unidades.

8) Quantas faces possui um poliedro convexo e fechado tem 8 ângulos tetraédricos e 1 ângulo hexaédrico?

9) Quantas faces possui um poliedro convexo e fechado tem 7 vértices e 15 arestas?

10) Determine o nº de vértices de um poliedro convexo que tem 8 faces hexagonais, 6 faces octogonais e 12 faces quadrangulares.

**Questões de vestibulares**

1. (Enem) Para o modelo de um troféu foi escolhido um poliedro  obtido a partir de cortes nos vértices de um cubo. Com um corte plano em cada um dos cantos do cubo, retira-se o canto, que é um tetraedro de arestas menores do que metade da aresta do cubo. Cada face do poliedro  então, é pintada usando uma cor distinta das demais faces.

Com base nas informações, qual é a quantidade de cores que serão utilizadas na pintura das faces do troféu?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

1. (Uece) Um poliedro convexo com  vértices possui apenas faces triangulares. O número de arestas deste poliedro é

a) 100.

b) 

c) 90.

d) 80.

1. (Uerj) Dois dados, com doze faces pentagonais cada um, têm a forma de dodecaedros regulares. Se os dodecaedros estão justapostos por uma de suas faces, que coincidem perfeitamente, formam um poliedro côncavo, conforme ilustra a figura.

Considere o número de vértices  de faces  e de arestas  desse poliedro côncavo.

A soma  é igual a:

a) 

b) 

c) 

d) 

1.  (Fmp) A Figura mostra uma peça metálica que tem a forma de um octaedro regular, cujas arestas medem  metro.

A medida da distância entre os vértices A e B, em metros, é

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

1. (Enem) Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, como indicado na figura. A aresta da parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou  minutos para encher metade da parte de baixo.

Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?

a)  b)  c)  d)  e) 

1. (Enem) Uma fábrica de rapadura vende seus produtos empacotados em uma caixa com as seguintes dimensões:  de comprimento;  de altura e  de profundidade. O lote mínimo de rapaduras vendido pela fábrica é um agrupamento de  caixas dispostas conforme a figura.



Qual é o volume do lote mínimo comercializado pela fábrica de rapaduras?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

1. (G1 - cftmg) 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

a) CD e EF são paralelos.

b) BD e FJ são concorrentes.

c) AC e CD são coincidentes.

d) AB e EI são perpendiculares.

1. (Espcex (Aman)) O sólido geométrico abaixo é formado pela justaposição de um bloco retangular e um prisma reto, com uma face em comum. Na figura estão indicados os vértices, tanto do bloco quanto do prisma.



Considere os seguintes pares de retas definidas por pontos dessa figura: as retas  e  as retas  e  e as retas  e  As posições relativas desses pares de retas são, respectivamente,

a) concorrentes; reversas; reversas.

b) reversas; reversas; paralelas.

c) concorrentes, reversas; paralelas.

d) reversas; concorrentes; reversas.

e) concorrentes; concorrentes; reversas.

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

a)  b) 

c)  d) 

e) 