|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICA – 6º ANO** |  | |
| 4ª SEMANA- 2º CORTE |
| Tema/Conhecimento: Tema/Conhecimento: Geometria/Prismas e Pirâmides: vértices, faces, arestas e planificações. Polígonos: lados, vértices, ângulos e classificações. Reconhecimento de polígonos em objetos 3D. | | |
| Habilidades: Habilidade: (EF06MA17-A) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do número de lados do polígono da base, por meio de materiais manipuláveis ou não. (EF06MA17-B) Reconhecer e resolver problemas que envolvam as relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides e desenvolver a percepção espacial. (EF06MA18-A) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, tanto em suas representações no plano quanto em faces de poliedros. (EF06MA18-B) Classificar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano quanto em faces de poliedros. (EF06MA18-C) Reconhecer, nomear e comparar poliedros e corpos redondos na construção de figuras 3D de vários polígonos. | | |
| NOME: | | DATA: |
| UNIDADE ESCOLAR: | | |

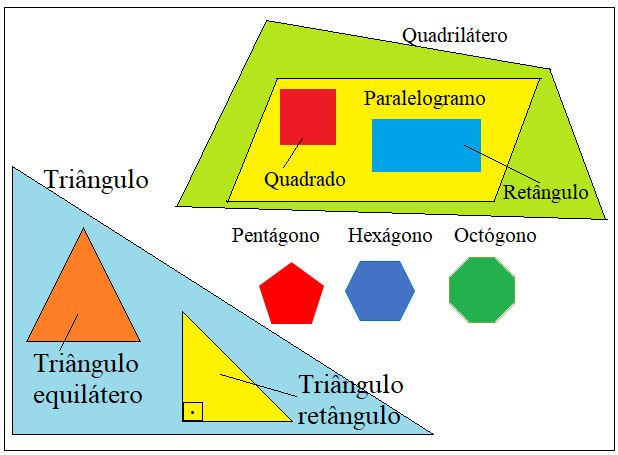
**Polígonos**

O polígono é uma figura plana, fechada, formada apenas por segmentos de reta simples. Em outras palavras, todo polígono é uma figura que começa e termina no mesmo ponto, usando apenas traços com linhas retas, sem que um traço cruze outro, sobre uma superfície plana como o papel, por exemplo.

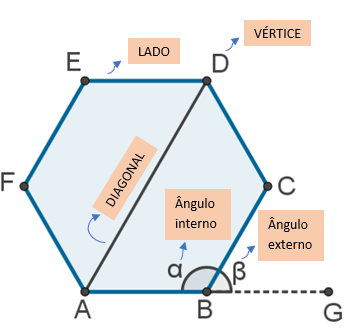
**Contraexemplos*.*** Observe as seguintes figuras:

Note que a figura da esquerda apresenta traços que se cruzam. A que está no centro é aberta e a figura da direita apresenta linhas curvas. Portanto, nenhuma dessas figuras é polígono.

**Exemplos.**



Disponível em: <https://tinyurl.com/y7erfokl>. Acesso em 06 de maio de 2020.

**Elementos de um polígono**

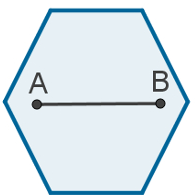
**Lados:** São os segmentos de reta que definem o polígono.

**Vértices:** São os pontos de encontro entre dois lados consecutivos do polígono.

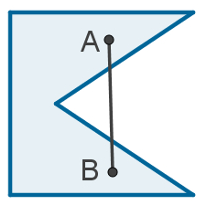
**Ângulos internos:** São os ângulos formados no interior do polígono, entre dois lados consecutivos.

**Ângulos externos:** São ângulos formados entre um lado de um polígono e o prolongamento do lado consecutivo a ele.

**Diagonais:** São segmentos de reta que ligam dois vértices não consecutivos de um polígono convexo.

 **Polígono convexo**

Um polígono é chamado convexo se, dados dois pontos A e B em seu interior, o segmento AB sempre estiver totalmente contido no interior do polígono, independentemente da posição dos pontos A e B. Dessa forma, é impossível encontrar dois pontos AB no interior do polígono, de modo que pelo menos um ponto do segmento AB esteja no exterior desse polígono.

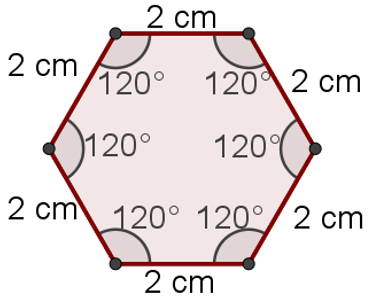


**Polígonos não convexos**

No caso de encontrar, um segmento AB que tenha ao menos um ponto no exterior do polígono, então essa figura é chamada não convexa.

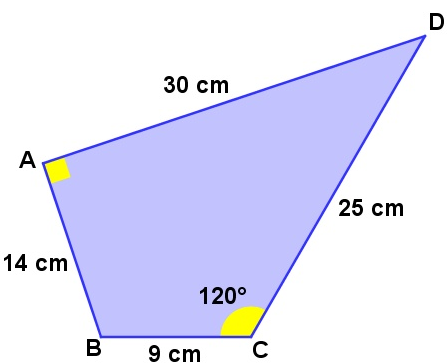
**Polígonos Regulares**

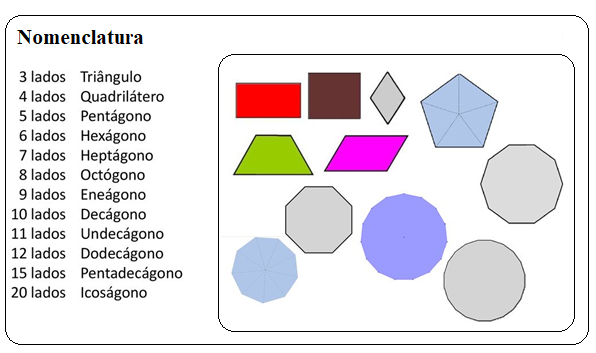
Possuem seus lados e ângulos com medidas iguais.



**Polígonos Irregulares**

Os lados possuem medidas diferentes, bem como os ângulos são diferentes.





**Sólidos Geométricos**

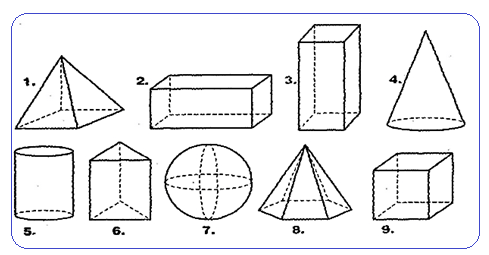
Dentre os diversos objetos tridimensionais (3D) que encontramos no cotidiano, temos os poliedros e os corpos redondos, apresentados na imagem a seguir. Esferas, cilindros e cones são corpos redondos, pois exibem superfícies curvas, como a bola de basquete, a lata de refrigerante e o chapéu de aniversário.

Destacamos os prismas e as pirâmides, os quais possuem apenas superfícies planas, e suas faces são sempre polígonos.

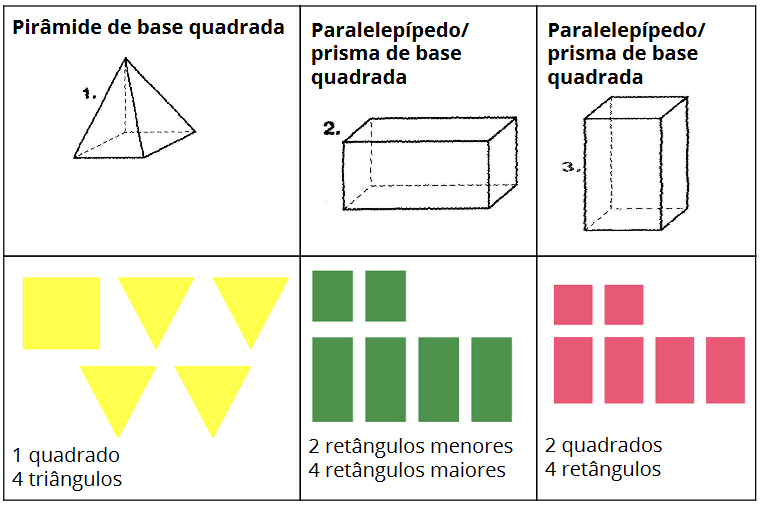
Por exemplo, na embalagem para pizza vemos um octógono na face superior; e notadamente vemos triângulos na embalagem em forma de pirâmide.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/yb8czc6t>>. Acesso em: 06 de maio de 2020.

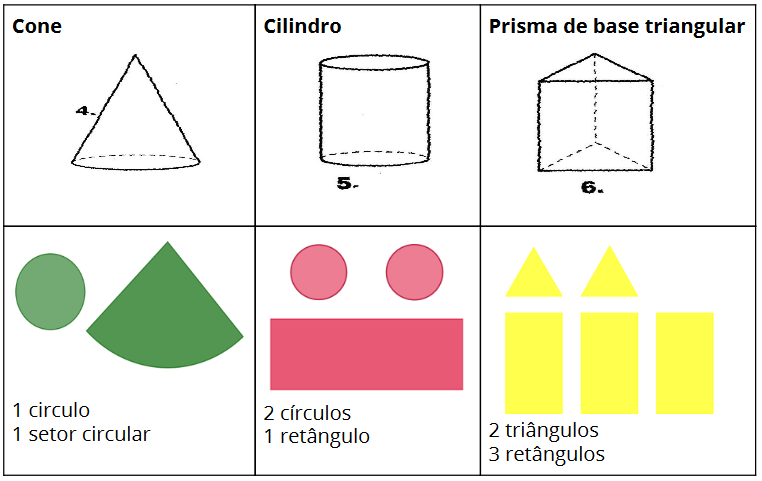


Estudo das possíveis planificações de diversos sólidos geométricos.

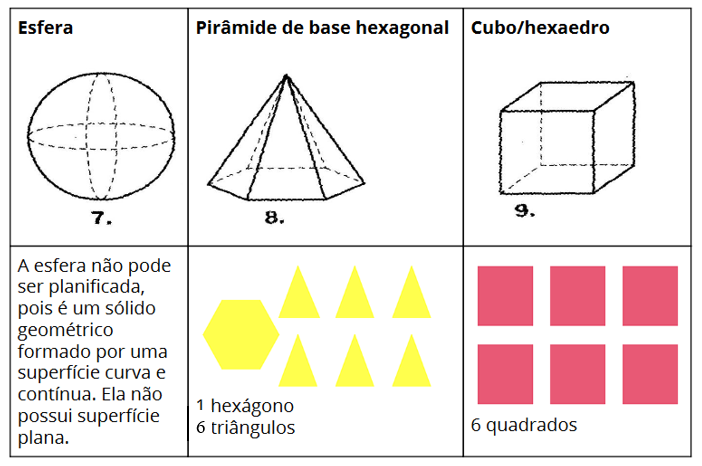
Disponível em: <<https://tinyurl.com/wwbqgcd>> . Acesso: 08 de maio de 2020.



Disponível em: <<https://tinyurl.com/wwbqgcd>>. Acesso: 08 de maio de 2020.

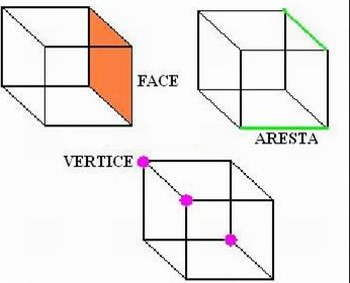


Disponível em: <<https://tinyurl.com/wwbqgcd>. Acesso: 08 de maio de 2020.



Disponível em: <<https://tinyurl.com/wwbqgcd>> . Acesso: 08 de maio de 2020.

**Prismas e Pirâmides: faces, vértices e arestas**



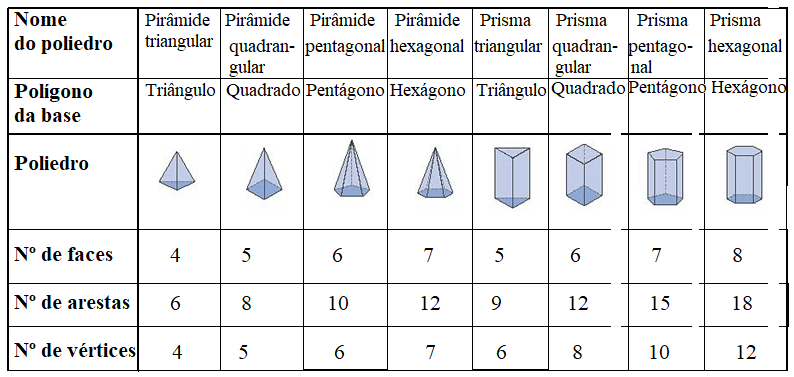
**Faces:** São os polígonos que formam o poliedro.

**Arestas:** São os segmentos de reta comuns a duas faces do poliedro.

**Vértices:** São os pontos em comum entre três ou mais arestas.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/y98hychw>>. Acesso: 08 de maio de 2020.

**Quadro dos principais prismas e poliedros**

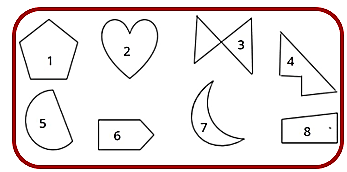


Disponível em: <<https://tinyurl.com/y8olk6a7> Acesso: 08 de maio de 2020.

Você quer saber mais sobre polígonos? Se possível, assista ao vídeo https://youtu.be/PmSEId2EN4g

**Resolva em seu caderno as atividades a seguir.**

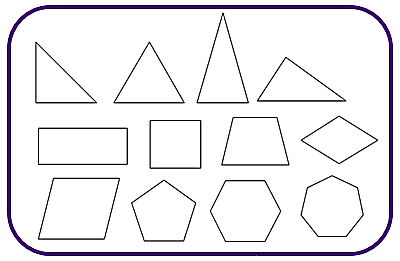
1. Escreva os números das figuras da imagem a seguir que são polígonos, bem como, sua respectiva classificação, em convexo ou não convexo.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

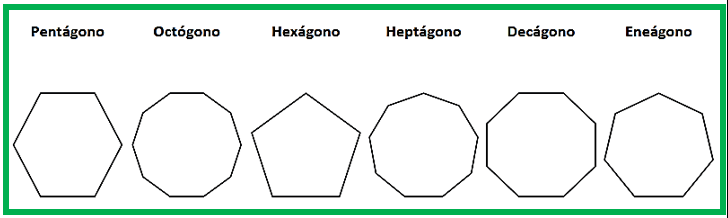
2. Na imagem a seguir, marque com um X todos os polígonos que não são regulares e escreva o nome dos polígonos regulares que restaram:



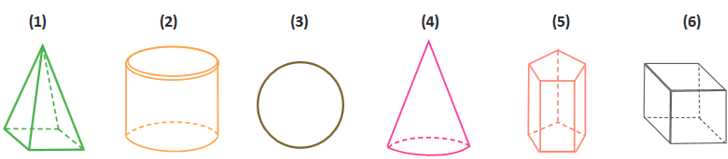
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Nas figuras da imagem a seguir, ligue cada polígono com seu respectivo nome.



4. Observe os sólidos a seguir:



Os prismas e as pirâmides podem ser encontrados nos sólidos

(A) 1, 4 e 6.

(B) 1, 2 e 5.

(C) 1, 5 e 6.

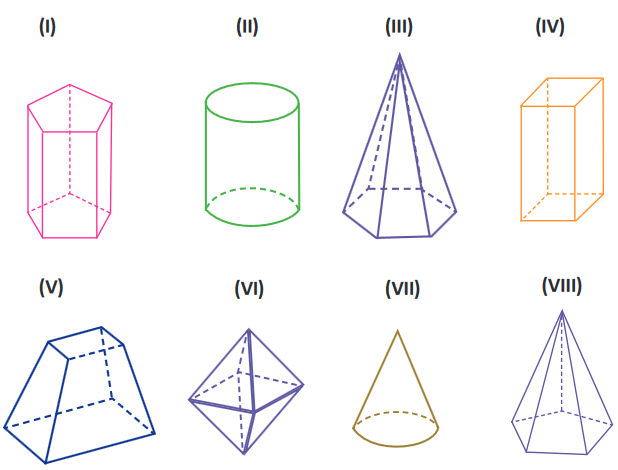
(D) 1, 4 e 5.

5. Em toda pirâmide, o número de arestas é igual ao dobro do número de lados do polígono da base. Em um prisma, o número de arestas é sempre igual ao triplo do número de lados do polígono da base.

Nessas condições, calcule o número de arestas dos seguintes prismas e pirâmides

|  |  |
| --- | --- |
| a) pirâmide octogonal | d) prisma heptagonal |
| b) prisma pentagonal | e) pirâmide quadrada |
| c) pirâmide dodecagonal | f) prisma hexagonal |

6. Na imagem a seguir, podemos identificar dois prismas e duas pirâmides.



Nessas condições, escreva o número e o nome desses prismas e pirâmides, relacionando a quantidade de vértices, faces e arestas que podem ser observados:

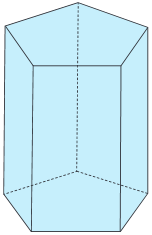
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sólido** | **Vértices** | **Faces** | **Arestas** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

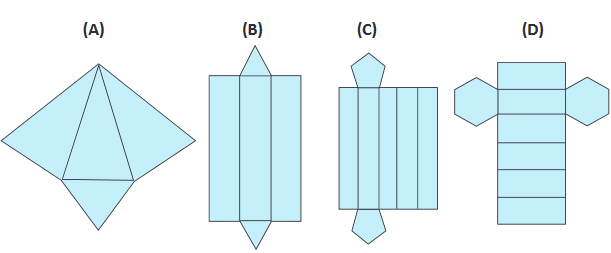
7. A imagem a seguir é conhecida como “Bola de Capotão”. Ela é uma aproximação de uma esfera perfeita, a partir da costura que envolve basicamente dois polígonos. Quais são estes polígonos?

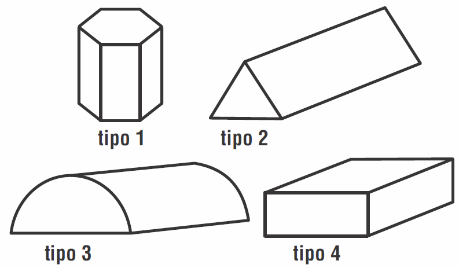


\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

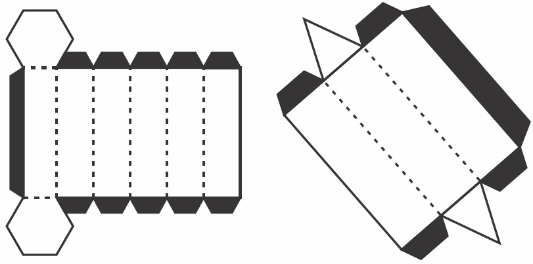
8. Observe o prisma a seguir.



Qual é a planificação desse prisma?

9. Observe os diferentes tipos de embalagens utilizadas por uma loja de presentes:

A vendedora Kátia monta a embalagem de acordo com a escolha do cliente. Sabe-se que a escolha de um cliente foi pelos moldes representados a seguir.



Com os moldes escolhidos, a vendedora vai obter embalagens dos tipos

(A) 4 e 1.

(B) 3 e 4.

(C) 2 e 3.

(D) 1 e 2.

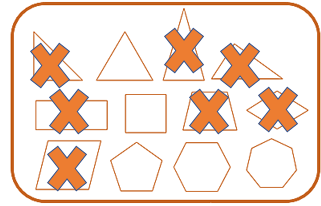
Respostas

1.

(1) – Polígono convexo.

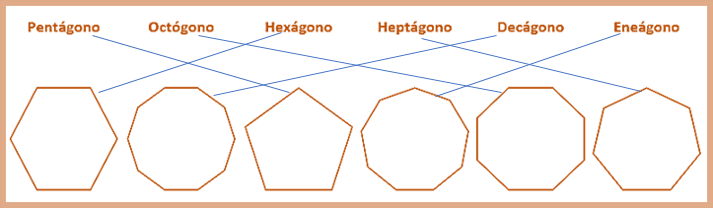
(4) – Polígono não convexo.

(6) – Polígono convexo.

(8) – Polígono convexo.

2. Triângulo Equilátero, Quadrado, Pentágono Regular, Hexágono Regular e Heptágono Regular.

3.



4.

Gabarito C (1,5 e 6).

Os sólidos 2,3 e 4 são claramente corpos redondos, dadas as suas superfícies laterais curvilíneas. O sólido 1 é pirâmide e os sólidos 5 e 6 são prismas.

5.

a) Pirâmide octogonal 🡪 Octógono: 8 lados. Arestas = 2 x 8 = 16.

b) Prisma pentagonal 🡪 Pentágono: 5 lados. Arestas = 3 x 5 = 15.

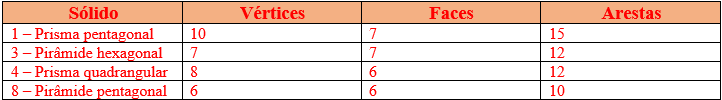
c) Pirâmide dodecagonal 🡪 Dodecágono: 12 lados. Arestas = 2 x 12 = 24.

d) Prisma heptagonal 🡪 Heptágono: 7 lados. Arestas = 3 x 7 = 21.

e) Pirâmide quadrada 🡪 Quadrado: 4 lados. Arestas = 2 x 4 = 8.

f) Prisma hexagonal 🡪 Hexágono: 6 lados. Arestas = 3 x 6 = 18.

6.

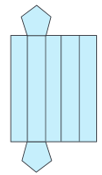


7.

Os polígonos são pentágono (preto) e hexágono (branco).

8.

Gabarito C



9.

Gabarito D(1 e 2).

Os poliedros representados nos moldes escolhidos pelo cliente são prismas, pois em ambos há dois polígonos congruentes e as faces laterais são retângulos. Desta forma, o tipo 3 está descartado. Ao observar os moldes, nota-se que em um deles as bases são hexágonos, resultando em uma caixa do tipo 1 e que no outro as bases são triângulos, resultando em uma caixa do tipo 2.

Portanto, com os moldes escolhidos, a vendedora vai obter caixas dos tipos 1 e 2.