



Explorando Poliedros

Dinâmica 6

2ª Série | 1º Bimestre

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	2ª do Ensino Médio	Geométrico	Introdução à geometria espacial

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • A MATEMÁTICA E O DICIONÁRIO

Nesta etapa, você deve classificar os triângulos. Existem algumas formas de classificação, entre elas a que considera os lados e a que considera os ângulos internos. Vamos relembrá-las?

Classificação quanto aos lados:

Os triângulos têm três lados, então, existem três possibilidades:

- Todos os lados com medidas iguais.
- Apenas dois lados com medidas iguais.
- Todos os lados com medidas diferentes.

Veja a seguir os termos usados para essa classificação e os seus respectivos significados.

- **Equilátero** – adj. Que tem os lados iguais entre si.

- **Escaleno** – adj. e s.m. Anatomia. Diz-se de, ou cada um dos três músculos inspiradores que descem obliquamente da nuca sobre as vértebras cervicais. / Matemática. Diz-se do, ou o triângulo cujos lados e ângulos são todos desiguais.
- **Isóscele** – adj. Matemática Que tem dois lados iguais. Var. isósceles. // Trapézio isóscele, trapézio cujos lados não paralelos são iguais. // Triângulo isóscele, triângulo que tem dois lados iguais. // Triedro isóscele, triedro que tem duas faces iguais.

Classificação quanto aos ângulos

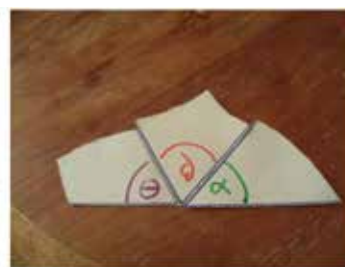
Você deve lembrar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é sempre igual a 180° . A figura a seguir pode ajudá-lo a relembrar esse fato.



Triângulo desenhado num papel e recortado com os ângulos marcados



Triângulo com os três ângulos destacados



Três ângulos do triângulo rearrumados formando um ângulo raso (180°)

Os ângulos são classificados como:

Nomenclatura	Medida
Agudo	$< 90^\circ$
Reto	$= 90^\circ$
Obtuso	$> 90^\circ$

Agora é hora de pensar e responder:

1. Um triângulo pode ter um ângulo reto?

2. Um triângulo pode ter mais do que um ângulo reto?

3. Um triângulo pode ter um ângulo agudo?

4. Um triângulo pode ter mais do que um ângulo agudo?

5. Um triângulo pode ter um ângulo obtuso?

6. Um triângulo pode ter mais do que um ângulo obtuso?

Nesse sentido, um triângulo só pode ter um ângulo reto. Um triângulo só pode ter um ângulo obtuso. Mas um triângulo pode ter três ângulos agudos!

Veja a seguir os termos usados para a classificação quanto aos ângulos e seus respectivos significados.

- **Acutângulo** – adj. Geom. Diz-se do triângulo que tem os três ângulos agudos.
- **Obtusângulo** – adj. Matemática Diz-se de um triângulo que tem um ângulo obtuso.
- **Retângulo** – s.m. Mat. Paralelogramo cujos ângulos são retos. Por exemplo, o quadro-negro de uma sala de aula possui forma retangular. Seus lados opostos são iguais e paralelos. Se todos os quatro lados são iguais, o retângulo recebe o nome de quadrado.

Agora que você já sabe os termos e os seus significados, preencha a tabela.

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS LADOS		Todos os lados com medidas iguais.
		Pelo menos dois lados com medidas iguais.
		Todos os lados com medidas diferentes.
CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS ÂNGULOS		Todos os ângulos agudos.
		Um ângulo reto.
		Um ângulo obtuso.

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR ...

ATIVIDADE • OS TRIÂNGULOS DAS PLANIFICAÇÕES

Seu grupo recebeu um conjunto de figuras. Algumas dessas figuras são chamadas de planificações, pois é possível montar uma figura espacial a partir delas. Na próxima etapa, você terá a oportunidade de montá-las, por enquanto vamos observá-las no plano.

1. Quais são as figuras que não possuem nenhum triângulo?

2. Que figuras são formadas apenas por triângulos?

3. Preencha a tabela, classificando alguns dos triângulos indicados, quanto às medidas de seus lados e de seus ângulos. Utilize a régua e o transferidor, para verificar as medidas.

TRIÂNGULO	QUANTO AOS LADOS (ESCALENO, ISÓSCELES, EQUILÁTERO)	QUANTO AOS ÂNGULOS (ACUTÂNGULO, OBTUSÂNGULO, RETÂNGULO)
B1		
C5		Obtusângulo
F1		
G1	Equilátero (e isósceles)	
H1		
J1	Isósceles	
J2		
J4		Acutângulo

4. Identifique nas figuras indicadas na tabela a seguir, os triângulos congruentes.

FIGURA	TRIÂNGULOS CONGRUENTES
B	
C	
F	
G	G1, G2, G3 e G4
H	
J	

TERCEIRA ETAPA**FIQUE POR DENTRO!****ATIVIDADE • É POLIEDRO OU NÃO É?**

Você recebeu algumas figuras e deve verificar se as mesmas representam planificações de poliedros. Repare que as figuras possuem abas para que você consiga montá-las, quando possível.

Recorte o contorno das figuras e tente construir as figuras espaciais, de forma que as indicações das faces fiquem na parte externa.

Em seguida, responda às perguntas abaixo

1. Você conseguiu montar todas as figuras? Justifique sua resposta.

2. Observe as figuras que foram montadas. Elas possuem algo em comum?

3. Separe os poliedros em dois grupos segundo um critério adotado por você e seus colegas.

4. Separe, agora, todos poliedros que possuem algum par de faces paralelas.

5. Observe os sólidos restantes e encontre uma característica comum a todos.

QUARTA ETAPA

Quiz

QUESTÃO

(SAERJINHO – AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO, 3º BIMESTRE DE 2011)

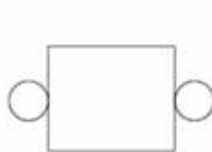
Questão 12

M110140ES

Veja abaixo as planificações de alguns sólidos geométricos que os alunos receberam para montar.



Diana



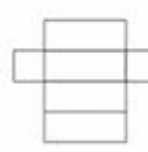
Fábio



Laura



Maria



Paulo



Tânia

Quais desses alunos receberam planificações de pirâmide?

- A) Diana e Paulo.
- B) Diana e Laura.
- C) Fábio e Maria.
- D) Laura e Tânia.
- E) Paulo e Tânia.

QUINTA ETAPA

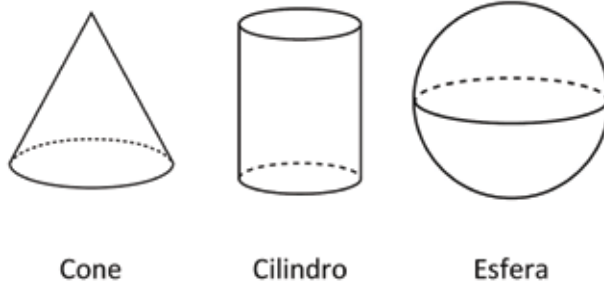
ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



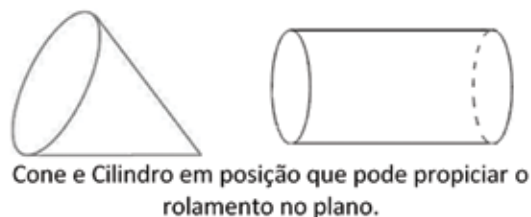
ETAPA FLEX**PARA SABER +**

Os poliedros que você montou nesta dinâmica possuem superfícies poligonais que podem ser apoiadas no plano, ou seja, tanto os prismas, como as pirâmides podem ter todas as suas faces apoiadas sobre um plano.

Entretanto, existem sólidos que contêm superfícies não planas. Por exemplo, o cilindro e o cone possuem partes curvas e planas. Já a esfera não possui partes planas.

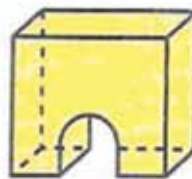


É difícil conseguir que a esfera não role no plano. Se apoiarmos o cilindro e o cone eles também deslizam sobre o plano.



Por esse motivo, a esfera, o cilindro e o cone são chamados de *sólidos que rolam* ou *corpos redondos*.

Existem outros sólidos que têm partes curvas e que não rolam. Estes também não são poliedros. Observe:



Nos *links* a seguir, você pode encontrar mais informações sobre poliedros e sólidos geométricos.

<http://www.uff.br/cdme/platonicos/platonicos-html/solidos-platonicos-br.html>

<http://www.uff.br/cdme/tomografia/tomografia-html/tomografia-br.html>

<http://www.uff.br/cdme/jct/jct-html/jct-br.html>

ETAPA FLEX

AGORA, É COM VOCÊ!

1. Relacione cada poliedro abaixo com a sua planificação.

(a)



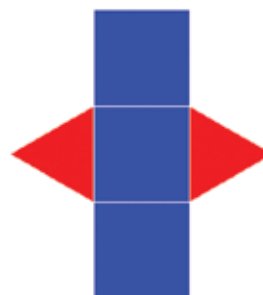
()



(b)



()



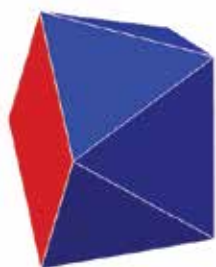
(c)



()



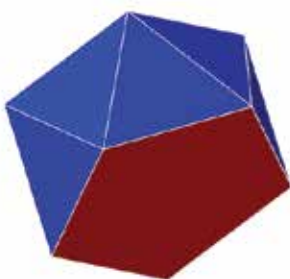
(d)



()



(e)



()



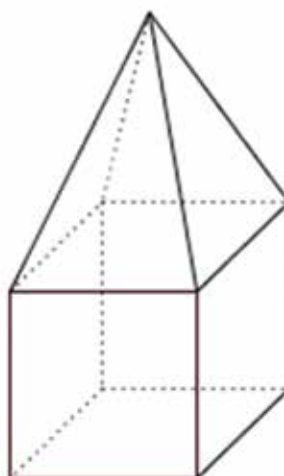
(f)



()



2. **Desafio:** Observe o poliedro indicado na figura a seguir.



Tente construir um poliedro parecido com ele, partindo de uma planificação.

