



Soma dos ângulos: internos ou externos?

Dinâmica 5

9º Ano | 4º Bimestre

Aluno

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	9º do Ensino Fundamental	Geométrico.	Polígonos regulares e áreas de figuras planas

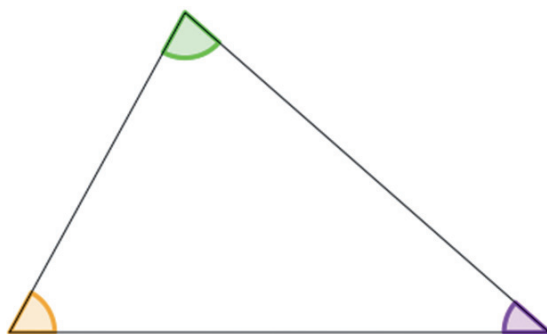
PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

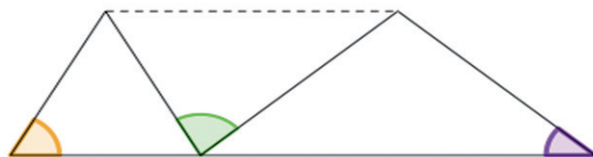
ATIVIDADE • DOBRADURAS NO TRIÂNGULO

Nesta etapa, o aluno é convidado a realizar três dobraduras no triângulo do anexo A.

- Corte um triângulo de uma folha de papel.



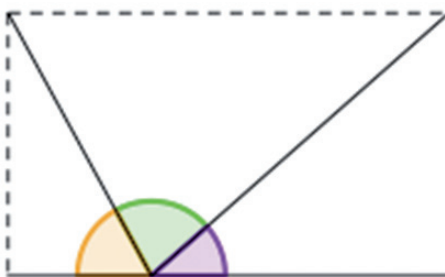
- Dobre esse triângulo ao “meio”, paralelo a um dos lados juntando um vértice ao lado oposto (um jeito de fazer ficar bem paralelo é dobrar nos pontos médios dos lados).



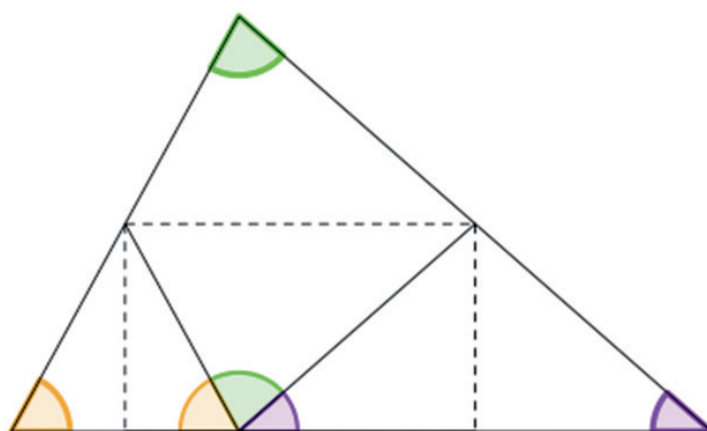
- Agora dobre perpendicular à base, juntando o ângulo laranja ao ângulo verde.



- Agora dobre perpendicular à base, juntando o ângulo roxo ao ângulo verde.



- Então os três ângulos ficam juntos na base!



- A que conclusão você chega com relação à soma dos ângulos internos de um triângulo?

SEGUNDA ETAPA

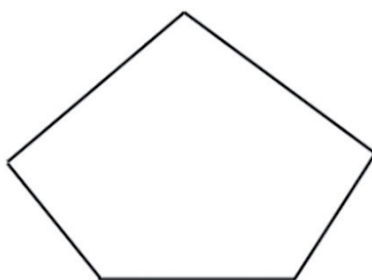
UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • A SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS

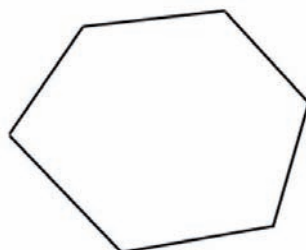
- **Desafio 1:** Determinar a soma dos ângulos internos do quadrilátero abaixo, a partir do simples conhecimento de que a soma dos ângulos internos de um triângulo vale 180° .



- **Desafio 2:** Determinar a soma dos ângulos internos do pentágono abaixo a partir do simples conhecimento de que a soma dos ângulos internos de um triângulo vale 180° .

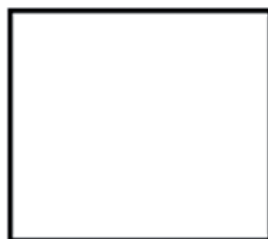


- **Desafio 3:** Determinar a soma dos ângulos internos do hexágono abaixo, a partir do simples conhecimento de que a soma dos ângulos internos de um triângulo vale 180° .



TERCEIRA ETAPA**FIQUE POR DENTRO!****ATIVIDADE • A SOMA DOS ÂNGULOS EXTERNOS**

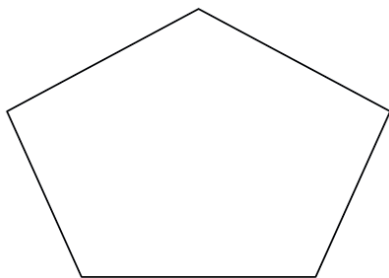
- **Desafio 1:**
 - a. Dado o quadrilátero abaixo, marque os seus ângulos internos e chame-os de $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}$ e marque também os ângulos externos do quadrilátero. Chame os ângulos externos de $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}$. Diga quanto vale a soma $\hat{A} + \hat{a}$, $\hat{B} + \hat{b}$, $\hat{C} + \hat{c}$, $\hat{D} + \hat{d}$.



- b. Observe o resultado obtido no item a) e, considerando a soma dos ângulos internos obtida na etapa 2, responda, quanto vale cada ângulo externo desse quadrilátero e dê o valor da soma de todos os ângulos externos.

■ **Desafio 2:**

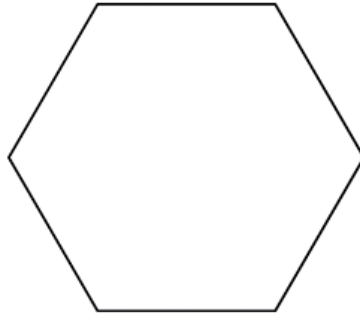
- a. Dado o pentágono abaixo, marque os seus ângulos internos e chame-os de $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}, \hat{E}$ e marque também os ângulos externos prolongando os lados do pentágono. Chame os ângulos externos de $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}, \hat{e}$. Diga quanto vale a soma $\hat{A} + \hat{a}, \hat{B} + \hat{b}, \hat{C} + \hat{c}, \hat{D} + \hat{d}, \hat{E} + \hat{e}$.



- b. Agora, responda quanto vale cada ângulo externo desse pentágono e dê o valor da soma de todos os ângulos externos.

■ **Desafio 3:**

- a. Dado o hexágono abaixo, marque os seus ângulos internos e chame-os de $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}, \hat{E}, \hat{F}$ e marque também os ângulos externos, prolongando os lados do hexágono. Chame os ângulos externos de $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}, \hat{e}, \hat{f}$. Diga quanto vale a soma $\hat{A} + \hat{a}, \hat{B} + \hat{b}, \hat{C} + \hat{c}, \hat{D} + \hat{d}, \hat{E} + \hat{e}, \hat{F} + \hat{f}$.



- b. Observe o resultado obtido no item a) e, considerando a soma dos ângulos internos obtida na etapa 2, responda quanto vale cada ângulo externo desse hexágono e dê o valor da soma de todos os ângulos externos.

Considerando os três exemplos acima, conclua quando vale a soma dos ângulos externos de um polígono regular?

QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO

(Questão 49 da Avaliação Diagnóstica – C1005 – 2º bimestre – SAERJINHO – 2012). A soma dos ângulos internos de um polígono pode ser calculada pela fórmula $S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$, onde n é o número de lados do polígono e S_i é a soma dos ângulos internos. Quantos lados tem um polígono cuja soma dos ângulos internos é $3\,240^\circ$?

- a. 7 lados.
- b. 9 lados.
- c. 16 lados.
- d. 18 lados.
- e. 20 lados.

ETAPA FLEX

PARA SABER +

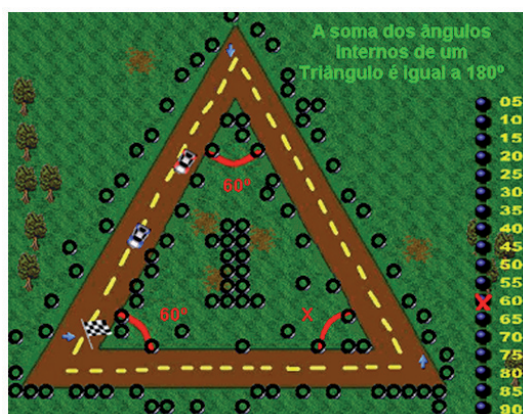
1. Ângulo do triângulo – Matemática – Ens. Fund. – Telecurso



Nesta vídeo-aula, é apresentada, de uma forma simples e interessante, que o **triângulo** é uma das figuras mais importantes da Geometria. Você saberá que as propriedades dele podem ser utilizadas para fazer uma estante ficar firme e que, até nos jogos de futebol, ouve-se falar em triângulos. Além disso, aprenderá a propriedade mais importante: não importa o tamanho ou o tipo de triângulo, **a soma dos ângulos dele será sempre 180 graus**.

- Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=4RtjYDLNdaE>

2. JOGO TRIÂNGULO GP



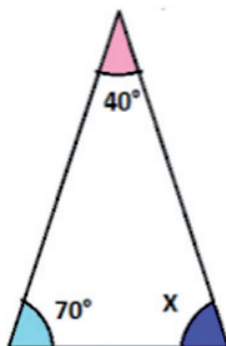
Este é um jogo que trabalha a prática do conceito da **soma dos ângulos internos de um triângulo**, por meio de uma disputa entre dois carros de corrida em um circuito na forma de um triângulo.

- Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/5286>

AGORA, É COM VOCÊ!

- As medidas dos ângulos de um triângulo são, respectivamente, x , $3x$ e $5x$. Calcule o valor de x .

- Determine o valor de x no triângulo abaixo.



3. Quantos lados possui um polígono cuja soma dos ângulos internos é igual a 2340° ?

4. Qual a soma dos ângulos internos de um icoságono (polígono de 20 lados)?

5. Quanto mede o ângulo externo do icoságono?
