



Soma dos ângulos internos do triângulo

Nós na Sala de Aula - Matemática 6º ao 9º ano - unidade 4

As atividades propostas nas aulas a seguir têm como objetivo proporcionar ao aluno condições de compreender, de forma prática, que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

Você deverá lançar mão de outros métodos, além daqueles usados no dia a dia, como os livros, a lousa e a sala de aula. Serão incluídas, no contexto da aula, metodologias diferentes, que podem auxiliar no bom entendimento dos conceitos que constam no currículo do 7º ano do ensino fundamental II. Esta unidade, em particular, abordará a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer.

Serão tratadas, aqui, dificuldades encontradas em sala de aula por alguns alunos com mais dificuldades em compreender certos conceitos, e que, portanto, precisam de mais atenção.

Público-alvo: 7º ano

Duração: 4 aulas



Expectativas de aprendizagem

- Construir ângulos com o uso do transferidor.
- Identificar os ângulos internos de um triângulo.
- Compreender que a soma dos ângulos internos de um triângulo resulta em 180° .
- Identificar, através de recortes e dobras no triângulo, que a soma dos seus ângulos internos é 180° .



Recursos e materiais necessários

- Lousa.
- Giz.
- Caderno.
- Lápis.
- Papel sulfite.
- Papel pardo.
- Compasso.
- Transferidor.
- Régua.



Aplicação

Preparação

Peça aos alunos, com um dia de antecedência, que tragam o compasso, o transferidor, o papel pardo e o sulfite.

Aula 1 – Construindo ângulos

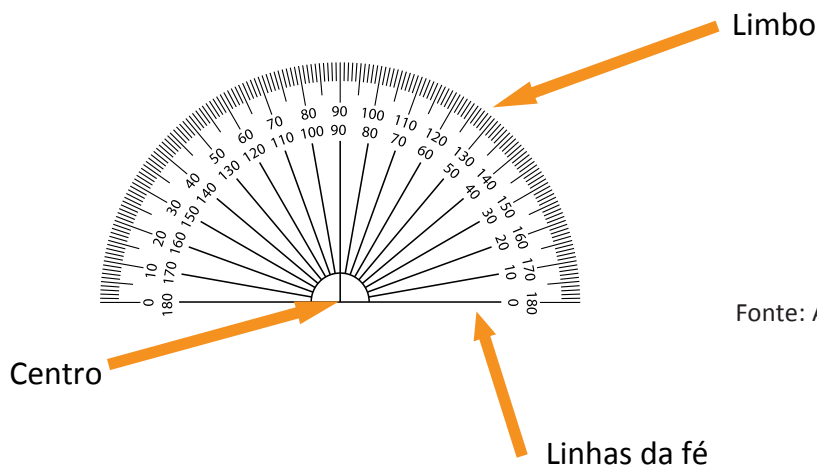
Inicie a aula apresentando o conceito de somas dos ângulos internos do triângulo com o uso dos slides.



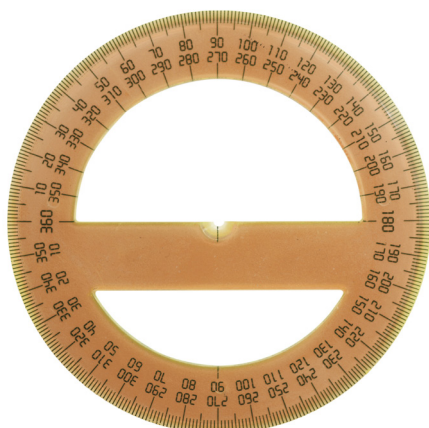
Soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer

Em seguida, oriente os alunos como construir ângulos usando um transferidor.

Existem dois tipos principais de transferidor: o semicírculo e o círculo completo, como estes a seguir, que podem ser usados da mesma forma.



Fonte: Adaptado de shutterstock.com



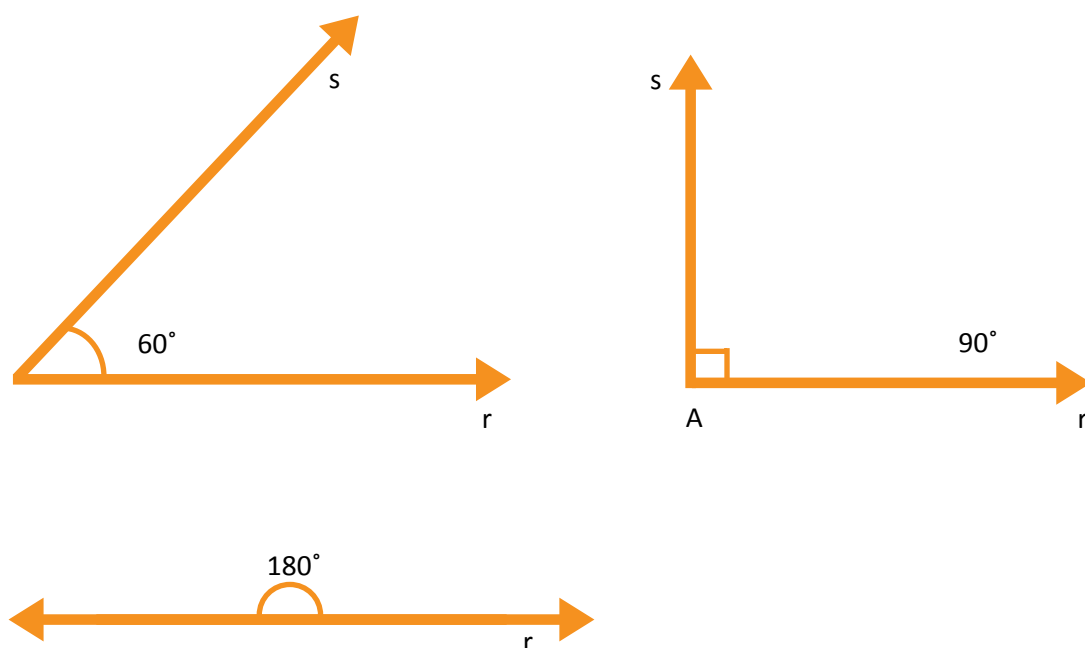
Fonte: Adaptado de shutterstock.com



Solicite ao aluno que use o transferidor para construir ângulos de 60° , 90° e outro de 180° .

Primeiro, ele deverá traçar em seu caderno um ponto A e duas retas (r, s), a partir desse ponto.

Auxilie seu aluno a posicionar o transferidor, de forma que o seu centro fique sobre o ponto A; a linha de fé, como descrita no desenho abaixo, fique sobre uma das retas; e a segunda reta siga pelo limbo até o grau desejado para a abertura do ângulo. Veja como ficam os três ângulos.

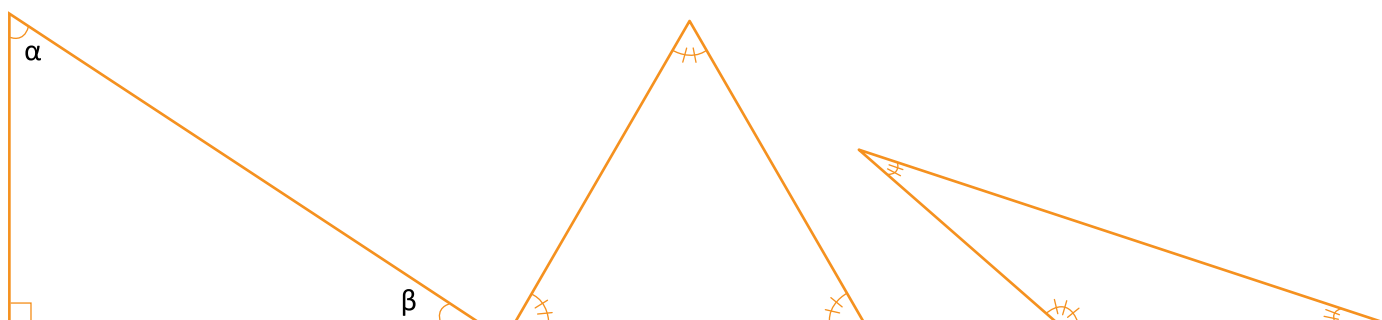


Aula 2 – Reconhecendo os ângulos no triângulo

É importante que o aluno reconheça os ângulos internos do triângulo, para, só então, passar para a soma.

Demonstre a existência desses ângulos, ajudando-o a compreender melhor. Para isso, basta desenhar triângulos diferentes e apontar os ângulos dentro deles.

Dessa forma:





Sugira aos alunos que usem o transferidor para medir cada ângulo dentro dos triângulos. É necessário, em alguns casos, que a linha que representa o lado do triângulo seja estendida, para que o transferidor possa ser usado. Essa linha pode ser apagada depois ou permanecer, para lembrar como foi o processo de medir o ângulo do triângulo.

As medidas serão diferentes para cada triângulo desenhado pelos alunos. Isso facilitará a compreensão de soma dos ângulos.

As aulas que envolvem ângulos e triângulos estão relacionadas, pois uma depende da outra para um melhor entendimento. O transferidor é um apoio muito importante nessas aulas.

Aula 3 – Somando os ângulos internos de um triângulo

Some os ângulos internos de um triângulo (de qualquer tipo), usando as suas partes. Para isso, recomenda-se usar os triângulos mais conhecidos, como o equilátero, isósceles ou escaleno. Os triângulos retângulo, acutângulo ou obtusângulo também podem ser uma opção.

Em cada um desses casos, o próprio aluno deverá desenhá-lo, usando como recursos o transferidor e uma régua. Depois de medir seus ângulos, o aluno efetuará a soma dos três ângulos internos de cada triângulo.

Sozinho, ele irá notar que, embora os triângulos tenham formas diferentes, a soma dos seus ângulos internos resulta no mesmo valor, ou seja, 180° .

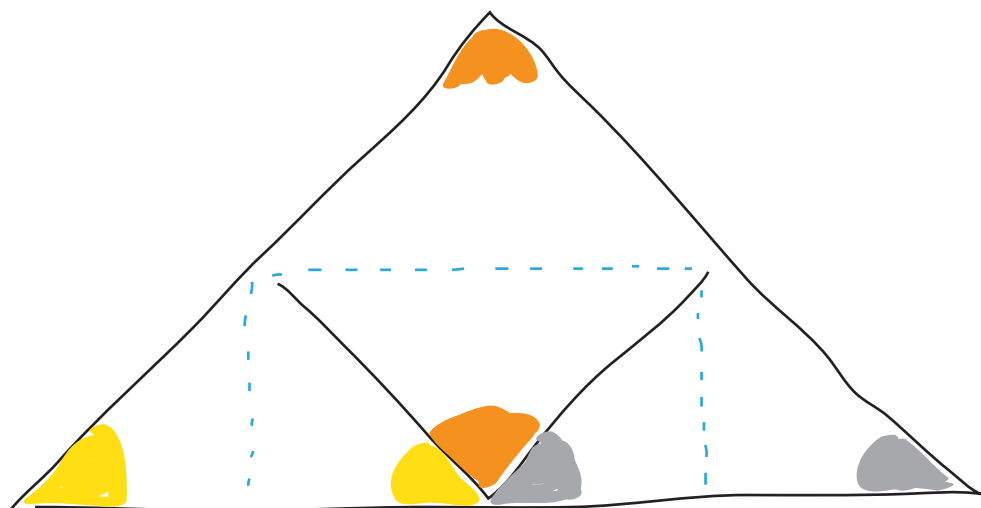
Depois, peça aos alunos que construam triângulos maiores em papel sulfite ou pardo. Os triângulos devem ser recortados em três partes, a começar por cada ângulo interno. As partes serão unidas depois, formando um ângulo raso de 180° , como se vê abaixo:





Aula 4 – Dobrando o triângulo para encontrar 180°

Há vários métodos que são usados para ensinar o mesmo conteúdo. No caso da soma dos ângulos internos do triângulo pode-se dobrar um triângulo em três partes, a partir dos seus ângulos internos, da seguinte forma:



Traga para dentro do triângulo cada um de seus vértices e faça com que se encontrem no mesmo ponto. Esse encontro formará um ângulo de 180° , comprovando, assim, que a união ou soma dos três ângulos internos de um triângulo qualquer equivale a 180° (ou seja: $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$).

Depois disso, você pode passar uma série de exercícios para compreensão do conteúdo. Use os objetos educacionais a seguir e peça ao aluno para reconstruir as partes do triângulo que ainda geram dúvidas:



Ângulos e triângulos

ou



Atividades extras

ou



Lista de exercícios



Como saber se o aluno aprendeu

Após introduzir os conceitos básicos que envolvem a soma dos ângulos internos do triângulo, verifique se houve ou não o entendimento. Isso dependerá do que o aluno responder nos exercícios, nas construções dos triângulos e também do uso do transferidor.

Observe se o aluno percebeu, ao utilizar o transferidor, que a soma dos ângulos encontrados na parte interna do triângulo resulta em 180° .