



# Multiplicar sinais positivos e negativos

Nós na Sala de Aula - Matemática 6º ao 9º ano - unidade 3

A atividade proposta a seguir tem o objetivo de fazer o aluno compreender, na prática, as principais diferenças entre as operações no uso dos sinais, em especial, a multiplicação de números negativos.

**Público-alvo: 7º ano**

**Duração: 4 aulas**



## Expectativas de aprendizagem

- Compreender as regras de sinais de um modo geral.
- Compreender a regra prática de sinais na multiplicação e na divisão.
- Compreender o processo da operação de multiplicação envolvendo números negativos.
- Reconhecer as diferenças entre as operações de adição e multiplicação envolvendo os sinais.
- Realizar operações de multiplicação usando os sinais.



## Recursos e materiais necessários

- Lousa.
- Giz.
- Caderno.
- Lápis.
- Espelho.



## Aplicação

### Aula 1 – As regras de sinais

As regras de sinais, embora simples, tendem a confundir o aluno pelo modo como são apresentadas. Por isso, é importante o uso de técnicas diversificadas e criativas.

Apresente as regras de um modo geral, para que todos possam ter a mesma visão de como aplicar a regra com um ou outro método.

Essas regras se referem a apenas dois números numa operação. Isso deve ficar bem claro.



## Na adição e subtração

Para sinais iguais somam-se os números e conserva-se o sinal.

Exemplos:  $+ 2 + 3 = + 5$  ou  $- 2 - 3 = - 5$

Para sinais diferentes subtraem-se os números e conserva-se o sinal do número maior em módulo.

Exemplo:  $+ 2 - 3 = - 1$  ou  $- 2 + 3 = + 1$

## Na multiplicação e divisão

Para sinais iguais, o resultado é sempre positivo.

Exemplos:  $+ 2 \cdot (+ 3) = + 6$  ou  $(- 2) \cdot (- 3) = + 6$   
 $+ 8 : (+ 2) = + 4$  ou  $(- 8) : (- 2) = + 4$

Para sinais diferentes, o resultado é sempre negativo.

Exemplos:  $+ 2 \cdot (- 3) = - 6$  ou  $(+ 2) \cdot (- 3) = - 6$   
 $+ 8 : (- 2) = - 4$  ou  $(+ 8) : (- 2) = - 4$

## Resumindo:

Para sinais iguais

$$(+ ) \cdot (+ ) = +$$

$$(- ) \cdot (- ) = +$$

$$(+ ) : (+ ) = +$$

$$(- ) : (- ) = +$$

Para sinais diferentes

$$(+ ) \cdot (- ) = -$$

$$(- ) \cdot (+ ) = -$$

$$(+ ) : (- ) = -$$

$$(- ) : (+ ) = -$$

## Aula 2 - O amigo e o inimigo

Esta aula apresenta as regras de sinais de um modo mais criativo. Porém, esta nova forma só se aplica às regras de multiplicação e divisão, que apresentam as maiores dificuldades. Veja como é:

Faça alusão a amigos, inimigos e os sinais, assim:

$(+)$  é amigo.

$(-)$  é inimigo.

Escreva a frase, e depois os sinais.



O amigo do meu amigo é: meu amigo.

$$(+) \text{ com } (+) = (+)$$

O amigo do meu inimigo é: meu inimigo.

$$(+) \text{ com } (-) = (-)$$

O inimigo do meu amigo é: meu inimigo.

$$(-) \text{ com } (+) = (-)$$

O inimigo do meu inimigo é: meu amigo.

$$(-) \text{ com } (-) = (+)$$

### Preparação

Peça aos alunos, um dia antes, que tragam pequenos espelhos, como os que são levados na bolsa. Outra opção é solicitar à escola um espelho um pouco maior, para que o aluno possa se ver.

### Aula 3 – O verso e o inverso

Uma maneira bem interessante de compreender a regra de sinais para multiplicação é usar palavras que os substituam. Nesse caso, o verso ou real e o inverso ou imagem. Isso ajuda a entender a regra para sinais iguais na multiplicação. Respondendo à pergunta básica do aluno com dificuldade, que é: por que menos com menos resulta em mais, e não em menos, como na adição?

Para tornar a aula mais lúdica, sugere-se o uso de um espelho, no qual o aluno veja sua própria imagem refletida.

(+) é o real ou você.

(-) é o inverso ou sua imagem.

Olhando para o espelho, o aluno vê a própria imagem, que passará a chamar de seu inverso, pois está do lado contrário ao que ele se encontra. Ele, o aluno, é o real.

Menos com menos é mais:

$$(-) \cdot (-) = (+)$$



O inverso do inverso é o real:

$$(-) \cdot (-) = (+)$$

Ou então...

O que sua imagem vê quando “olha” para você? A imagem te vê.

Ou seja, a imagem (que é o inverso), olhando para o inverso dela (que é você), irá vê-lo. Então, menos com menos é mais.

Há muitas formas de se explicar a mesma coisa. Varie seus métodos, pesquisando, sempre que possível, ou compartilhando informações com seus colegas.

Apresente o Power Point sobre as regras de sinais e trabalhe com os alunos.

### Aula 4 – A multiplicação com sinais negativos

Efetue com seus alunos algumas operações de multiplicar para fixarem o uso das regras. Peça para utilizarem sempre o sinal positivo, mesmo que não seja obrigatório escrevê-lo para indicar o resultado, apenas para que se habituem a ver esse sinal nas operações. Reafirme que é obrigatório grafar o sinal negativo. Faça as operações com os mesmos números para comparar os resultados e seus sinais.

Com sinais iguais:

$$(+ 5) \cdot (+ 9) = + 45$$

$$(- 5) \cdot (- 9) = + 45$$

Com sinais diferentes:

$$(+ 5) \cdot (- 9) = - 45$$

$$(- 5) \cdot (+ 9) = - 45$$

e

$$(+ 10) \cdot (+ 3) = + 30$$

$$(- 10) \cdot (- 3) = + 30$$

$$(+ 10) \cdot (- 3) = - 30$$

$$(- 10) \cdot (+ 3) = - 30$$

Utilize com os alunos o objeto educacional abaixo. Trata-se de uma atividade com sinais para exercitar com os alunos o que eles aprenderam. Treine um pouco o que acabaram de ver e aprimore seus conhecimentos.

 Cálculo com números negativos



### Como saber se o aluno aprendeu

Toda observação durante o processo de ensino é muito importante. Olhe para seu aluno com o mesmo olhar que ele o vê, ou seja, com curiosidade. Sempre questione como ele desenvolveu as operações. Esteja atento aos resultados que o aluno apresenta durante as correções. Caso ele erre algumas respostas, verifique como chegou ao resultado. Acompanhe o processo de construção do aluno para chegar ao resultado, para, então, dar uma explicação baseada nos seus erros de forma a orientá-lo da maneira correta. Todas as questões que envolvem sinais devem ser resolvidas com atenção. As regras são iguais para todos, porém a forma como são utilizadas varia de um aluno para outro. Alguns preferem o método direto nas operações, outros as desenvolvem passo a passo, mais lentamente. O importante é que os resultados das operações apresentem o sinal correto.

Ao finalizar as explanações do conteúdo, surgirão perguntas e dúvidas que parecem muito primárias, porém que revelam as verdadeiras dificuldades de aprendizagem do aluno. Fique atento e busque sempre sanar essas dúvidas para permitir que o aluno desenvolva o seu conhecimento.