

**► Adição Algébrica**

Simplificação da Escrita	Expressões com parênteses
$-(-5) = +5$ $-(+5) = -5$ $+(+5) = +5$ $+(-5) = -5$ <b>Exemplo:</b> $-2 - (+4) + (+6) + (-8) - (-7) =$ $= -2 - 4 + 6 - 8 + 7 =$ $= -\cancel{6} + \cancel{6} - 8 + 7 = -1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinal + antes dos parênteses: retirar os parênteses e manter o sinal das parcelas.  <b>Exemplo:</b> <math>5 + (6-10) = 5 + 6 - 10</math></li> <li>Sinal - antes dos parênteses: retirar os parênteses e trocar o sinal das parcelas.  <b>Exemplo:</b> <math>5 - (6-10) = 5 - 6 + 10</math></li> </ul>

**► Multiplicação e divisão de números inteiros**

Regras dos sinais na multiplicação	Regras dos sinais na divisão
$+ \times + = +$ $- \times - = +$ $+ \times - = -$ $- \times + = -$ <b>Exemplos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>4 \times 5 = 20</math></li> <li><math>-6 \times (-7) = +42</math></li> <li><math>8 \times (-8) = -64</math></li> <li><math>-1 \times 9 = -9</math></li> </ul>	$+ : + = +$ $+ : - = -$ $- : - = +$ $- : + = -$ <b>Exemplos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>30 : 2 = 15</math></li> <li><math>8 : (-2) = -4</math></li> <li><math>-21 : (-7) = +3</math></li> <li><math>-40 : 5 = -8</math></li> </ul>

**► Potências**

Base e expoente naturais	Base inteira e expoente natural
$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ vezes}}$ $a^1 = a$  <b>Exemplos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>4^2 = 4 \times 4 = 16</math></li> <li><math>2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8</math></li> </ul> <p>Uma potência de <b>base positiva</b> é sempre um número <b>positivo</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma potência de <b>base negativa e expoente par</b> é um número <b>positivo</b>.  <b>Exemplos:</b> <math>(-10)^4 = +10^4 = 10\ 000</math>  <math>(-6)^2 = +6^2 = 36</math></li> <li>Uma potência de <b>base negativa e expoente ímpar</b> é um número <b>negativo</b>.  <b>Exemplos:</b> <math>(-10)^5 = -10^5 = -100\ 000</math>  <math>(-4)^3 = -4^3 = -64</math></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Quadrados perfeitos</b> 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100,.....</li> <li><b>Cubos perfeitos</b> 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000, ...</li> </ul>	

## Operações com potências

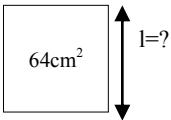
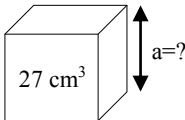
- Multiplicar e dividir potências com a mesma base:  
 $a^m \times a^n = a^{m+n}$   
 $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- Multiplicar e dividir potências com o mesmo expoente:  
 $a^m \times b^m = (a \times b)^m$   
 $a^m \div b^m = (a \div b)^m$
- Potência de potência:  
 $(a^m)^n = a^{m \times n}$

## Prioridades das operações

1. Operações com potências → Multiplicação e divisão → Adição e subtração
2. Se a expressão tiver parênteses, deve começar-se por calcular as operações dentro de parênteses, respeitando as prioridades.

## ► Raiz Quadrada e raiz cúbica

Raiz quadrada	Raiz cúbica
<b>Exemplos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\sqrt{9} = 3</math> (porque <math>3^2 = 3 \times 3 = 9</math>)</li> <li>• <math>\sqrt{25} = 5</math> (porque <math>5^2 = 5 \times 5 = 25</math>)</li> </ul>	<b>Exemplos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\sqrt[3]{8} = 2</math> (porque <math>2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8</math>)</li> <li>• <math>\sqrt[3]{125} = 5</math> (porque <math>5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125</math>)</li> </ul>

Comprimento do lado de um quadrado	Comprimento da aresta de um cubo
 <p>Lado: <math>\sqrt{\text{Área}}</math>  Lado: <math>\sqrt{64} = 8</math>  O lado mede 8 cm</p>	 <p>Aresta = <math>\sqrt[3]{\text{Volume}}</math>  Aresta = <math>\sqrt[3]{27} = 3</math>  A aresta mede 3 cm</p>

## Potências e raízes

- A raiz quadrada anula-se com o quadrado (para números não negativos).

### Exemplos:

- $\sqrt{6^2} = 6$
- $(\sqrt{10})^2 = 10$
- $\sqrt{5} \times \sqrt{5} = (\sqrt{5})^2 = 5$

- A raiz cúbica anula-se com o cubo.

### Exemplos:

- $\sqrt[3]{5^3} = 5$
- $(\sqrt[3]{-7})^3 = -7$
- $\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{5} = (\sqrt[3]{5})^3 = 5$

Raiz quadrada de um produto	Raiz quadrada de um quociente
$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ (a e b não negativos)	$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ (a não negativo e b positivo)