

Divisão

A divisão é operação matemática utilizada para descobrir como separar uma quantidade em partes, ou seja, "fracionar" algo.

Geralmente, o símbolo utilizado para a operação é, mas também podemos encontrar casos em que : e / são utilizados como sinal de divisão.

Por exemplo, podemos indicar uma divisão simples da seguinte forma:

$$31 = 3$$

$$4 : 2 = 2$$

$$5 / 5 = 1$$

Os termos da divisão

Os nomes dos termos de uma divisão são: dividendo, divisor, quociente e resto. Veja no exemplo a seguir.

$$\begin{array}{rcll} \text{dividendo} & \rightarrow & 14 \overline{) 2} & \leftarrow \text{divisor} \\ & & \underline{- 14} & \leftarrow \text{quociente} \\ \text{resto} & \rightarrow & 0 & \end{array}$$

Sendo assim, podemos escrever a conta de divisão da seguinte forma:

$$\text{dividendo} : \text{divisor} = \text{quociente}$$

$$14 : 2 = 7$$

Observe que na divisão de 14 por 2 obtemos uma divisão exata, pois não existe resto.

A divisão exata é a operação inversa da multiplicação, pois a multiplicação de quociente e divisor tem como resultado o dividendo.

$$\text{quociente} \times \text{divisor} = \text{dividendo}$$

$$7 \times 2 = 14$$

Se uma divisão apresentar resto então ela é classificada como não exata. Por exemplo, a divisão de 37 por 15 não é exata, já que tem resto diferente de 0.

$$\begin{array}{rcll} \text{dividendo} & \rightarrow & 37 \overline{) 15} & \leftarrow \text{divisor} \\ & & \underline{- 30} & \leftarrow \text{quociente} \\ \text{resto} & \rightarrow & 7 & \end{array}$$

Dessa forma, podemos relacionar os termos da divisão assim:

Divisão

quociente x divisor + resto = dividendo

$$2 \times 15 + 7 = 37$$

Como fazer conta de dividir

Confira alguns exemplos de divisão e as regras para efetuar essa operação matemática.

Divisão de números inteiros

As regras para dividir números inteiros são:

- 1º: organize a operação identificando o dividendo e o divisor;
- 2º: encontre um número que multiplicado pelo divisor seja igual ou próximo ao dividendo;
- 3º caso o número seja menor que o dividendo subtraia um pelo outro e continue a divisão com o resto até que não haja mais nenhum número para continuar a divisão.

Exemplo: $224 \div 8$

dividendo	→	22'4		8	←	divisor
		- 16		28	←	quociente
		64				
		- 64				
resto	→	0				

Como chegamos ao resto 0, temos uma divisão exata. Observe que 224 é divisível por 8, pois $28 \times 8 = 224$.

Divisão com números decimais (divisão com vírgula)

Quando a divisão não é exata, podemos continuar realizando a operação com o resto, mas obteremos um quociente decimal.

Para isso, adicionamos um 0 ao resto para continuar a divisão e devemos colocar uma vírgula no quociente para prosseguir a operação.

Exemplo: $31 \div 5$

Divisão

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \rightarrow \quad 31 \overline{) 5} \leftarrow \text{divisor} \\ \underline{- 30} \quad 6,2 \leftarrow \text{quociente} \\ \quad 10 \\ \underline{- 10} \\ \text{resto} \rightarrow \quad 0 \end{array}$$

Portanto, $31 : 5$ é uma divisão com quociente decimal.

Na divisão em que o dividendo e o divisor são decimais devemos iniciar eliminando a vírgula do divisor. Para isso, contamos o número de casas após a vírgula e "andamos" o mesmo número de casas no dividendo.

Exemplo: $2,5 \div 0,25$

Observe que no divisor após a vírgula temos dois algarismos. Assim, movemos a vírgula duas casas no divisor e no dividendo. Logo, $2,5 \div 0,25$ se transforma em $250 \div 25$, ou seja, é como se multiplicássemos os dois números por 100.

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \rightarrow \quad 250 \overline{) 25} \leftarrow \text{divisor} \\ \underline{- 25} \quad 10 \leftarrow \text{quociente} \\ \quad 00 \\ \underline{- 00} \\ \text{resto} \rightarrow \quad 0 \end{array}$$

Logo, $2,5 : 0,25 = 250 : 25 = 10$.

Divisão de números com sinais diferentes

Na divisão de números com sinais diferentes devemos levar em consideração a regra dos sinais para determinar o resultado.

Primeiro sinal	Segundo sinal	Sinal do resultado
+	+	+
-	-	+
+	-	-
-	+	-

Para esse tipo de divisão temos as regras:

- Divisão de dois números positivos gera um resultado positivo;
- Divisão de dois números negativos gera um resultado positivo;
- Divisão de números com sinais diferentes gera um resultado negativo.

Divisão

Confira alguns exemplos:

$$22 : 11 = 2$$

$$(-10) : (-5) = 2$$

$$30 : (-15) = -2$$

$$(-40) : 20 = -2$$

Não esqueça que quando um número é positivo (+) não é necessário colocar o sinal antes dele.

Divisão de frações

Antes de começar vamos nomear os termos de uma fração com o exemplo a seguir.

1 ← numerador

2 ← denominador

Para realizar a divisão de frações seguimos as regras:

1º: O numerador da primeira fração multiplica o denominador da segunda e o resultado fica no numerador da resposta;

2º: O denominador da primeira fração multiplica o numerador da segunda e o resultado fica no denominador da resposta.

Exemplo:

$$\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$$

Essa regra é aplicada independente do número de frações. Veja:

$$\frac{2}{5} \div \frac{7}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{2 \times 8 \times 4}{5 \times 7 \times 1} = \frac{64}{35}$$

Propriedades da divisão

Propriedade I: a divisão não é comutativa.

Por exemplo:

$$4 : 2 = 2$$

$$2 : 4 = 0,5$$

Portanto, $4 : 2 \neq 2 : 4$.

Divisão

Propriedade II: a divisão não é associativa.

Por exemplo:

$$(40 : 4) : 2 = 10 : 2 = 5$$

$$40 : (4 : 2) = 40 : 2 = 20$$

Portanto, $(40 : 4) : 2 \neq 40 : (4 : 2)$

Propriedade III: o quociente da divisão é o mesmo para múltiplos do dividendo e do divisor.

Por exemplo:

$$6 : 2 = 3$$

$$(6 \times 3) : (2 \times 3) = 18 : 6 = 3$$

Portanto, se multiplicarmos o dividendo e o divisor por um número diferente de 0, o quociente da divisão continua o mesmo.

Propriedade IV: a divisão por 0 é indefinida e quando o dividendo é 0 o resultado da divisão é 0.

Por exemplo:

$6 : 0$ não possui resultado nos números reais

$$0 : 6 = 0$$

Propriedade V: todo número dividido por 1 tem como resultado o próprio número. Quando o dividendo e o divisor são o mesmo número o quociente é 1.

Por exemplo:

$$8 : 1 = 8$$

$$8 : 8 = 1$$