

CAPÍTULO 8 MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Apesar de a ideia de número negativo ser largamente utilizada desde o século XVII, ela só foi plenamente aceita a partir do século XIX.

A multiplicação com números negativos foi mais difícil de ser aceita e compreendida naquela época. Passou-se um longo tempo para que os matemáticos pudessem dar um resultado para a multiplicação de dois números negativos.

Para multiplicar números inteiros, acompanhe os casos a seguir.

1º caso: Os dois fatores são números inteiros positivos.

Considerando a multiplicação dos números naturais, temos:

$$\bullet (+6) \cdot (+4) = 6 \cdot 4 = 24$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow +4 = 4 \\ \rightarrow +6 = 6 \end{array}$$

$$\bullet (+8) \cdot (+15) = 8 \cdot 15 = 120$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow +15 = 15 \\ \rightarrow +8 = 8 \end{array}$$

A multiplicação de dois números inteiros positivos dá um número inteiro positivo.

2º caso: Um fator é número inteiro positivo e o outro é número inteiro negativo.

$$\bullet (+6) \cdot (-4) = 6 \cdot (-4) = (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) = -24$$

Consideremos, agora, a multiplicação:

$$\bullet (-6) \cdot (+4) = -(+6) \cdot (+4) = -(+24) = -24$$

$$\text{Então: } (+6) \cdot (-4) = -24 \quad \text{e} \quad (-6) \cdot (+4) = -24$$

A multiplicação de um número inteiro positivo por um número inteiro negativo, em qualquer ordem, resulta em um número inteiro negativo.

3º caso: Os dois fatores são números inteiros negativos.

Consideremos o quadro de multiplicação:

×	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
-6	?	?	?	?	?	?	?

Sabemos que: $(-6) \cdot 0 = 0$ $(-6) \cdot (+1) = -6$ $(-6) \cdot (+2) = -12$

Colocando esses resultados no quadro, temos:

×	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
-6	?	?	?	?	0	-6	-12

Observando a linha dos resultados, notamos que cada resultado à sua esquerda tem 6 unidades a mais que o resultado anterior. Mantendo esse padrão, preenchemos o restante do quadro:

×	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
-6	+24	+18	+12	+6	0	-6	-12

A multiplicação de dois números inteiros negativos resulta em um número inteiro positivo.

Agora veja como multiplicar três ou mais números inteiros de dois modos diferentes:

- $(-7) \cdot (+2) \cdot (-5) = (-14) \cdot (-5) = +70$ ou $(-7) \cdot (+2) \cdot (-5) = +(7 \cdot 2 \cdot 5) = +70$
(2 fatores negativos → produto positivo)
- $(+2) \cdot (-15) \cdot (-3) \cdot (-6) = (-30) \cdot (+18) = -540$ ou $(+2) \cdot (-15) \cdot (-3) \cdot (-6) =$
 $= -(2 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 6) = -(90 \cdot 6) =$
 $= -540$
(3 fatores negativos → produto negativo)

Responda às questões no caderno.

1. Efetue as seguintes multiplicações:

a) $(+7) \cdot (-5)$ d) $(+9) \cdot (-11)$

b) $(-9) \cdot (-8)$ e) $(-7) \cdot (+6)$

c) $(+10) \cdot (+3)$ f) $(+6) \cdot (+11)$

2. Descubra o número inteiro que deve substituir a letra x , em cada item, para que a igualdade seja verdadeira:

a) $x \cdot (+6) = -12$ c) $(+9) \cdot x = +27$

b) $x \cdot (-10) = +50$ d) $(-4) \cdot x = -16$

3. Dê o resultado de cada multiplicação:

a) $(-9) \cdot (+12) \cdot (-2)$

b) $(-7) \cdot (-10) \cdot (-5)$

c) $(-7) \cdot (-7) \cdot (-1) \cdot (-5)$

d) $(-20) \cdot (-2) \cdot (+6) \cdot (+4) \cdot (-1)$