



# Treino Matemático

9º ano

Assunto: Propriedades da relação de ordem em  $\mathbb{R}$

Formativa

Considera a desigualdade

$$8 < 9$$

Repara que se adicionarmos 10 a ambos os membros da desigualdade, o sentido da desigualdade (<) mantém-se.

1. Completa a tabela.

Desigualdade original	Regra	Desigualdade resultante	Sentido da desigualdade	Conclusão
$8 < 9$	Adicionar 10 a ambos os membros	$18 < 19$	Mantém-se	Adicionando (ou subtraindo) o <b>mesmo número</b> aos dois membros da desigualdade o sentido desta <b><u>mantém-se</u></b> $a < b \Leftrightarrow a + x \underline{<} b + x$ $a > b \Leftrightarrow a + x \underline{>} b + x$
$8 < 9$	Adicionar -10 a ambos os membros	$-2 < -1$	Mantém-se	
$8 < 9$	Subtrair 5 a ambos os membros	$3 < 4$	Mantém-se	
$8 < 9$	Subtrair -5 a ambos os membros	$13 < 14$	Mantém-se	
$8 < 9$	Multiplicar ambos os membros por 10	$80 < 90$	Mantém-se	Multiplicando (ou dividindo) ambos os membros de uma desigualdade por um <b>número positivo</b> o sentido da desigualdade <b><u>mantém-se</u></b> Multiplicando (ou dividindo) ambos os membros de uma desigualdade por um <b>número negativo</b> o sentido da desigualdade <b><u>altera-se</u></b> <b>Sendo <math>x &gt; 0</math> temos:</b> $a < b \Leftrightarrow ax \underline{<} bx$ $a > b \Leftrightarrow ax \underline{>} bx$ <b>Sendo <math>x &lt; 0</math> temos:</b> $a < b \Leftrightarrow ax \underline{>} bx$ $a > b \Leftrightarrow ax \underline{<} bx$
$8 < 9$	Multiplicar ambos os membros por -10	$-80 > -90$	Muda-se	
$8 < 9$	Dividir ambos os membros por 10	$0,8 < 0,9$	Mantém-se	
$8 < 9$	Dividir ambos os membros por 10	$-0,8 > -0,9$	Muda-se	

2. Completa os espaços com um dos sinais < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras.

2.1.  $10 \dots < 11$  e  $10 + 5 \dots < 11 + 5$

2.2.  $-5 \dots < -3$  e  $-5 - 2 \dots < -3 - 2$

2.3.  $-7 \dots < 2$  e  $-7 + 8 \dots < 2 + 8$

3. Sabe-se que:  $a < b$

Completa com um dos símbolos < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras:

3.1.  $a + 2,3 \dots < b + 2,3$

3.2.  $a - 5,11 \dots < b - 5,1$

3.3.  $b + 4 \dots > a + 4$

4. Completa os espaços com um dos sinais < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras.

4.1.  $10 \dots < 11$  e  $10 \times 5 \dots < 11 \times 5$

4.2.  $-5 \dots < -3$  e  $-5 \times (-2) \dots > -3 \times (-2)$

4.3.  $-7 \dots < 2$  e  $-7 : 8 \dots < 2 : 8$

5. Sabe-se que:  $a < b$

Completa com um dos símbolos < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras:

5.1.  $a \times 2,3 \dots < b \times 2,3$

5.2.  $a \times (-5,1) \dots > b \times (-5,1)$

5.3.  $b : 4 \dots > a : 4$

6. De dois números reais sabe-se que  $a \geq b$ . Qual das seguintes afirmações não é verdadeira?

(A)  $a + 5 \geq b + 5$

(B)  $a - 5 \geq b - 5$

(C)  $-5a \geq -5b$

(D)  $7a \geq 7b$

7. O Mateus escreveu no caderno a seguinte condição.

O valor de  $x$  pode ser igual a:

(A) 2,5

(B) -2,5

(C) 5

(D) 3

