



Treino Matemático

9º ano

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

Formativa 2

1. Completa com os símbolos $<$ ou $>$ de modo a obteres afirmações verdadeiras.

a) $5 \underline{\quad} 3$; $5^2 \underline{\quad} 3^2$

b) $7 \underline{\quad} 10$; $7^2 \underline{\quad} 10^2$

c) $-3 \underline{\quad} -4$; $(-3)^2 \underline{\quad} (-4)^2$

Sabes que:

Qualquer número elevado a um expoente par é um número positivo.

$$\begin{aligned} (-3)^2 &= -3 \times (-3) = +9 \\ (-5)^4 &= -5 \times (-5) \times (-5) \times (-5) = +25 \times (+25) = +625 \end{aligned}$$

Qualquer número elevado a um expoente ímpar é um número com o sinal da base.

$$\begin{aligned} (+3)^3 &= +3 \times (+3) \times (+3) = 8+27 \times (+3) = +81 \\ (-2)^5 &= -2 \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = +4 \times (+4) \times (-2) = +16 \times (-2) = -32 \end{aligned}$$

Só mantém o sentido da desigualdade para números positivos.

Dados dois números reais positivos a e b , se $a < b$, então $a^2 < b^2$.

d) $5 \underline{\quad} 3$; $5^3 \underline{\quad} 3^3$

e) $7 \underline{\quad} 10$; $7^3 \underline{\quad} 10^3$

f) $-3 \underline{\quad} -4$; $(-3)^3 \underline{\quad} (-4)^3$

Dados dois números reais a e b , se $a < b$, então $a^3 < b^3$.

2. Completa com os símbolos < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras:

a) $4 \underline{<} 16$; $\sqrt{4} \underline{<} \sqrt{16}$

b) $100 \underline{>} 64$; $\sqrt{100} \underline{>} \sqrt{64}$

Sabes que:

Não há raízes quadradas de números negativos, porque nenhum número multiplicado por ele próprio pode dar um resultado negativo.

Dados dois números reais positivos a e b , se $a < b$, então $\sqrt{a} < \sqrt{b}$.

c) $27 \underline{<} 64$; $\sqrt[3]{27} \underline{<} \sqrt[3]{64}$

d) $125 \underline{\quad} 64$; $\sqrt[3]{125} \underline{\quad} \sqrt[3]{64}$

e) $-8 \underline{<} -1$; $\sqrt[3]{-8} \underline{<} \sqrt[3]{-1}$

f) $-27 \underline{>} -125$; $\sqrt[3]{-27} \underline{>} \sqrt[3]{-125}$

Dados dois números reais a e b , se $a < b$, então $\sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b}$.

3. Completa com os símbolos < ou > de modo a obteres afirmações verdadeiras:

a) $2 \underline{<} 3$; $\frac{1}{2} \underline{>} \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{3}$	

Sabes que:

2 é o inverso de $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$ é o inverso de 3

$\frac{2}{5}$ é o inverso de $\frac{5}{2}$

...

b) $\frac{5}{3} \underline{>} \frac{2}{3}$; $\frac{3}{5} \underline{<} \frac{3}{2}$

Sabes que:

De dois números racionais com o mesmo denominador é maior aquele que tiver maior numerador.

De dois números racionais com o mesmo numerador é maior aquele que tiver menor denominador.

Dados dois números reais positivos a e b , se $a < b$, então $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$.