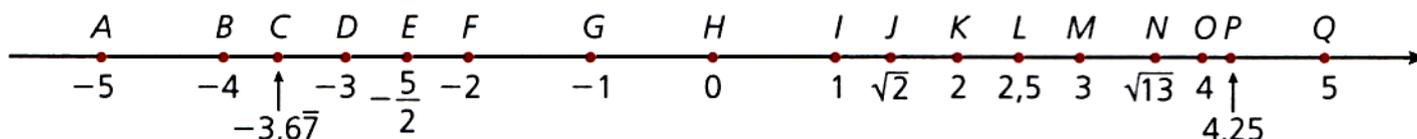


### Reta Numérica

A todo número real corresponde um único ponto da reta numérica, e a todo ponto da reta numérica corresponde um único número real.

Observe abaixo alguns números reais representados na reta numérica.



### Potenciação com expoente inteiro

Em uma potenciação, quando a base é um número real **a** e o expoente é um número inteiro **n**, com  $n > 1$ , temos:

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\text{Expoente inteiro maior do que 1.}} \\
 \swarrow \\
 a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ fatores}} \\
 \swarrow \\
 \boxed{\text{Base real.}}
 \end{array}$$

Veja alguns exemplos:

a)  $(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$

b)  $10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10\,000$

c)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^4 = \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{81}{16}\right)$

Em uma potenciação, quando a base **a** é um número real não nulo e o expoente **-m** é um número inteiro negativo, temos:

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\text{Expoente inteiro negativo.}} \\
 \swarrow \\
 a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m \\
 \swarrow \\
 \boxed{\text{Base real diferente de zero.}}
 \end{array}$$

Veja alguns exemplos:

$$\text{a) } (4)^{-3} = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{64}$$

$$\text{b) } \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{2}\right) = \frac{9}{4}$$

$$\text{c) } \left(\frac{3}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{5}{3}\right)^1 = \frac{5}{3}$$

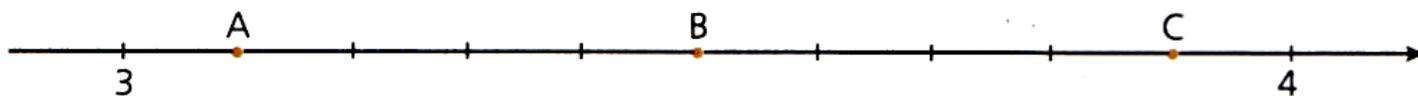
Vídeos: <https://youtu.be/QC5OTp1sVP0>

<https://youtu.be/uC0E2-GpsV4>

<https://youtu.be/VdWrKjdUu98>

### Atividades

1) Qual dos pontos, A, B ou C, na reta numérica a seguir está associado a um número que é a melhor aproximação do número  $\sqrt{15}$  com uma casa decimal?



2) Calcule as potências.

$$\text{a) } 3^4 =$$

$$\text{b) } (-3)^4 =$$

$$\text{c) } (-3)^{-4} =$$

$$\text{d) } 5^{-4} =$$

$$\text{e) } (-7)^3 =$$

$$\text{f) } -2^{-6} =$$

$$\text{g) } \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$$

$$\text{h) } \left(\frac{5}{7}\right)^2 =$$

$$\text{i) } \left(\frac{11}{3}\right)^{-3} =$$