

Radiação

MERGULHE EM TECNOLOGIA



DEFINIÇÃO



Operação inversa da
exponenciação



DEFINIÇÃO



Na exponenciação, queríamos descobrir o resultado da operação de um valor elevado a outro.

$$x^n = a$$

DEFINIÇÃO



Na radiciação, queremos descobrir qual o número, que multiplicado por si mesmo n vezes, resulta em um outro número conhecido (a).

$$x^n = a \quad \longrightarrow \quad x = \sqrt[n]{a}$$

EXEMPLO

Ao realizar o treinamento de um modelo de regressão, você obteve a métrica erro quadrático médio no valor de 100. Porém, para entender melhor a variabilidade dos dados, você deseja calcular a raiz quadrada desta métrica, conhecida como RMSE.

$$\sqrt{100} \longrightarrow x^2 = 100$$

EXEMPLO

$$\sqrt{100} \longrightarrow x^2 = 100$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5 \times 2 \times 5$$

| | | |
|-----|--|---|
| 100 | | 2 |
| 50 | | 2 |
| 25 | | 5 |
| 5 | | 5 |
| 1 | | |

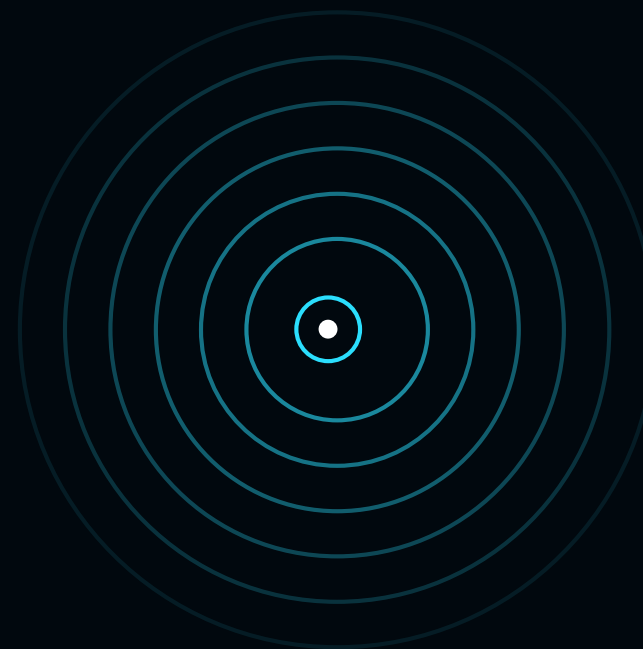
EXEMPLO

$$\sqrt{100} \longrightarrow x^2 = 100$$

$$100 = (2 \times 5) \times (2 \times 5)$$

$$100 = (2 \times 5)^2$$

$$2 \times 5 = 10 \longrightarrow \sqrt{100} = 10$$



// Radiciação

PROPRIEDADES



MULTIPLICAÇÃO

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[2]{100 \times 49} = \sqrt[2]{4900} = 70$$

$$\sqrt[2]{100} \times \sqrt[2]{49} = 10 \times 7 = 70$$

DIVISÃO

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$\sqrt[2]{\frac{100}{25}} = \sqrt[2]{4} = 2$$

DIVISÃO

$$\frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}} = \frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}}$$

$$\frac{{}^2\sqrt{100}}{{}^2\sqrt{25}} = \frac{10}{5} = 2$$

EXPONENCIAÇÃO

$$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$\sqrt[3]{8^2} = \sqrt[3]{64} = 4$$

$$(\sqrt[3]{8})^2 = (2)^2 = 4$$

RADICIAÇÃO

$${}^m\sqrt{{}^n\sqrt{a}} = {}^{m.n}\sqrt{a}$$

$${}^3\sqrt{{}^2\sqrt{64}} = {}^3\sqrt{8} = 2$$

$${}^{3.2}\sqrt{64} = {}^6\sqrt{64} = 2$$

EXPOENTE FRACIONÁRIO

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$$

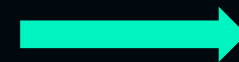
$$\sqrt[4]{3^2} = 3^{2/4} = 3^{1/2} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt[n]{a^n} = a = a^{n/n} = a$$

RADICIAÇÃO DE NEGATIVOS



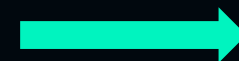
Se o radicando é negativo,
e o índice é **par**



Não existe solução



Se o radicando é negativo,
e o índice é **ímpar**



Resultado é **negativo**

APLICAÇÕES EM DATA SCIENCE



APLICAR
TRANSFORMAÇÕES
NOS DADOS



CÁLCULO DE
DISTÂNCIAS E
SIMILARIDADE



EXTRAÇÃO DE
MÉTRICAS