

[インデックスに戻る](#)

1 1. 指数関数と対数関数

1 1 - 1. 指数関数

1 1 - 1 - 2. 指数関数とその性質

1 1 - 1 - 2 - 3. 指数関数を含む方程式・不等式

(例)

次の方程式を解いてみよう。

$$4^x = \frac{1}{8}$$

これを变形して

$$(2^2)^x = \frac{1}{2^3}$$

$$2^{2x} = 2^{-3}$$

よって

$$2x = -3$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

(例)

次の不等式を解いてみよう。

$$\sqrt[3]{2^x} < \sqrt{2}$$

これを式変形して

$$2^{\frac{x}{3}} < 2^{\frac{1}{2}}$$

底2について、 $2 > 1$ であるから

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

$$x < \frac{3}{2}$$

(例)

次の不等式を解いてみよう。

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} > \frac{1}{27}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} > \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

底 $\frac{1}{3}$ について、 $0 < \frac{1}{3} < 1$ であるから

$$2x+1 < 3$$

$$2x < 2$$

$$x < 1$$

(注)

次のように解答することも可能である。当然、結果は同じである。

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} > \frac{1}{27}$$

$$\left(3^{-1}\right)^{2x+1} > 3^{-3}$$

$$3^{-(2x+1)} > 3^{-3}$$

$$3^{-2x-1} > 3^{-3}$$

底3について、 $3 > 1$ であるから

$$-2x-1 > -3$$

$$-2x > -2$$

$$x < 1$$

[インデックスに戻る](#)