

数学 対数 ()年()組()番()

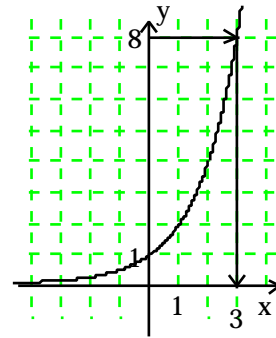
指数関数 $y = 2^x$ において, y の値から x の値を求める。

$$y = 2^3 = () \text{ に対応する } x \text{ の値は } () \text{ である。}$$

$$y = 2^1 = () \text{ に対応する } x \text{ の値は } () \text{ である。}$$

$$y = 2^0 = () \text{ に対応する } x \text{ の値は } () \text{ である。}$$

$$y = 2^{-1} = () \text{ に対応する } x \text{ の値は } () \text{ である。}$$



$y = 2^x$ のグラフを使うと, $M > 0$ のとき, $M = 2^p$ を満たす数 p が, ただ 1 つ定まる。

この数 p を $\log_2 M$ と表す。 ($M = 2^p$ $p = \log_2 M$)

一般に $a > 0$, $a \neq 1$ のとき, 任意の正の数 M に対して,

$M = a^x$ となる x の値がただ 1 つ定まる。

この値を a を底とする M の () といい, $\log_a M$ で表す。

M をこの対数の () という。対数の真数は, 必ず正である。

$$a > 0, a \neq 1 \text{ のとき, } \log_a M = p \quad M =$$

対数

問題 A 次の等式を $\log_a M$ の形で表せ。

$$(1) 32 = 2^5$$

$$(2) 8 = 16^{\frac{3}{4}}$$

$$(3) 0.01 = 10^{-2}$$

$$(4) 3^0 = 1$$

問題 B 次の等式を $M = a^p$ の形で表せ。

$$(1) \log_2 16 = 4$$

$$(2) \log_9 27 = \frac{3}{2}$$

$$(3) \log_3 \frac{1}{9} = -2$$

$$(4) \log_{10} 1 = 0$$

問題 C 次の等式を満たす x の値を求めよ。

$$(1) \log_2 X = -4$$

$$(2) \log_x 81 = 4$$

問題 D 次の値を求めよ。

$$(1) \log_3 9$$

$$(2) \log_4 2$$

$$(3) \log_3 \sqrt{3}$$

$$(4) \log \frac{1}{2} 16$$

$$(5) \log_4 4$$

$$(6) \log_4 1$$

問題 E $\log_4 8$ の値を求めよ。

$$\log_4 8 = x \text{ とおくと, } 4^x = ()$$

$$\text{ここで (左辺) } 4^x = (2^2)^x = (2 \quad)$$

$$\text{(右辺) } (\quad) = (2 \quad)$$

対数を発見したのは

ジョン・ネイピア (John Napier 1550 ~ 1620) イギリスの数学者

1614 年に対数を発明(底 0.999999), 1617 年に小数点を使う。

積・商の計算が, 和・差の計算に変換される。(計算尺)

