

対数とその性質

問題プリント（全27問）

氏名 _____

得点 /27点

DRILL

練習問題（全20問）

基本（1～8）

1 定義そのまま

$\log_2 16$ の値を求めよ。

値

2 負の指数

$\log_5 \frac{1}{25}$ の値を求めよ。

値

3 基本値 $\log_a 1=0$

$\log_{10} 1$ の値を求めよ。

値

4 基本値 $\log_a a=1$

$\log_7 7$ の値を求めよ。

値

5 負の指数

$\log_3 \frac{1}{3}$ の値を求めよ。

値

6 分数の指数（累乗根）

$\log_9 3$ の値を求めよ。

値

7 負の指数

$\log_2 \frac{1}{8}$ の値を求めよ。

値

8 底10（常用対数の準備）

$\log_{10} 10000$ の値を求めよ。

値

標準（9～16） ※どの性質を使うか自分で判定しよう

9 $\log_2 6 + \log_2 \frac{4}{3}$ の値を求めよ。

値

10 $\log_3 45 - \log_3 5$ の値を求めよ。

値

11 $\log_2 5 + \log_2 4 - \log_2 10$ の値を求めよ。

値

12 累乗の性質を使う

$2\log_{10} 5 + \log_{10} 4$ の値を求めよ。

値

13 $\log_2 \frac{1}{2} + \log_2 16$ の値を求めよ。

値

14 $\log_5 250 - \log_5 2$ の値を求めよ。

値

15 $\log_6 4 + \log_6 9$ の値を求めよ。

値

16 底の変換公式を使う

$\log_4 8$ の値を求めよ。

値

挑戦 (17~20)

17 積・商をまとめて一気に計算

$\log_2 3 - \log_2 24 + \log_2 32$ の値を求めよ。

値

18 底の変換公式で底をそろえて掛ける

$\log_2 3 \times \log_3 4$ の値を求めよ。

値

19 底の変換公式で底をそろえて掛ける

$\log_2 5 \times \log_5 8$ の値を求めよ。

値

20 累乗の性質+底の変換公式の合わせ技

$\log_4 9 \times \log_3 8$ の値を求めよ。

値

DRILL

応用問題 (プリント限定)

ここから先はPDF限定の腕試し。文字でおいた
対数の式変形と、条件式から値を求める問題に
挑戦しよう。

応1 式変形 ($\log_2 3=a$ とおく)

$\log_2 3 = a$ とおくとき、 $\log_2 24$ を a を用いて
表せ。

応2 式変形 (底の変換+累乗+商)

$\log_2 3 = a$ とおくとき、 $\log_4 \frac{9}{2}$ を a を用いて
表せ。

応3 条件式からの値 (1文字を求めて代入)

$\log_2 x = 3$ のとき、 $\log_4 x^2$ の値を求めよ。

値

応4 条件式からの値 (対数方程式・真数条件つき)

$\log_3(x+2) + \log_3(x-2) = 2$ ($x > 2$) を
満たす x の値を求めよ。

$x =$

応5 条件式からの値 (連立方程式に帰着)

$\log_2 x + \log_2 y = 5$ 、 $x + y = 12$ ($x > y > 0$) を満たす x, y の値を求めよ。

$x =$ $y =$

DRILL

記述チャレンジ

答えだけでなく「なぜそうなるか」を文章と式で書く練習。模範解答と見比べて、書き方の型を身につけよう。

記1 対数の性質 $\log_a M + \log_a N = \log_a MN$ はなぜ成り立つのか、また $\log_a(M + N)$ とは一致しない理由を、指数法則との対応から説明せよ。

記2 $\log_3 5 = a$ とおくとき、 $\log_9 45$ を a を用いて表せ。途中の考え方も含めて記述せよ。
