

指数関数とグラフ

問題プリント（全23問）

氏名 _____

得点 _____ / 23点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1

指数方程式

$2^x = 16$ を解け。

$x =$

計算スペース

2

指数方程式・負の指数

$$3^x = \frac{1}{9} \text{ を解け。}$$

 $x =$

計算スペース

3

指数方程式・ $y=1$ の形

$$5^x = 1 \text{ を解け。}$$

 $x =$

計算スペース

4

大小比較・底が同じ ($a>1$)

次のうち大きいのはどちらか。記号で答えよ。 ア： 2^3 イ： 2^5

大きいほう

計算スペース

5

大小比較・底が同じ ($0<a<1$)

次のうち大きいのはどちらか。記号で答えよ。 ア： $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ イ： $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

大きいほう

計算スペース

6

指数方程式・底をそろえる

 $4^x = 8$ を解け。 $x =$

計算スペース

7

指数不等式・底が1より大

 $2^x > 16$ の解は $x > \square$ の形になる。 $\square$ に入る数を答えよ。 $\square =$

計算スペース

8 $9^x = 27$ を解け。

$x =$

計算スペース

9 $\left(\frac{1}{3}\right)^x = 9$ を解け。

$x =$

計算スペース

10 次の3つのうち最大のものはどれか。記号で答えよ。 ア： 3^{-2} イ： 3^0 ウ： 3^1

最大

計算スペース

11 次のうち大きいのはどちらか。記号で答えよ。底をそろえて比較すること。 ア：
 8^2 イ： 4^4

大きいほう

--

計算スペース

12 $\left(\frac{1}{2}\right)^x < \frac{1}{8}$ の解は $x > \square$ の形になる。 $\square$ に入る数を答えよ。

 $\square =$

計算スペース

13 $3^x \leq 81$ の解は $x \leq \square$ の形になる。 $\square$ に入る数を答えよ。

$$\square =$$

計算スペース

おきかえ $t=2^x$

$$x =$$

挑戦 (15~18)

底が3つとも異なる・全部そろえる

最大

計算スペース

16

おきかえ・2つの解

$25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$ を解け。解が2つあるときはコンマ区切りで入力せよ。

 $x =$

計算スペース

17

おきかえ・不等式の範囲（両端点）

$9^x - 4 \cdot 3^x + 3 < 0$ を解け。解は $\square_1 < x < \square_2$ の形になる。

 $\square_1 =$ $\square_2 =$

計算スペース

18

底が0と1の間・分数指数

$\left(\frac{1}{4}\right)^x \geq 32$ の解は $x \leq \square$ の形になる。 $\square$ に入る数を答えよ。

$\square =$

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。 $t = 2^x$ のおきかえを使った2次関数の最大・最小に挑戦しよう。

応1

おきかえの2次関数・最小値

$y = 4^x - 2^{x+1} + 3$ の最小値を求めよ。

最小値

そのとき $x =$

計算スペース

応2

おきかえ・置き換え変数の範囲に制限がつくタイプ

$y = 4^x + 4^{-x} - 2(2^x + 2^{-x}) + 1$ の最小値を求めよ。

最小値

そのとき $x =$

計算スペース

応3

文章題：指数不等式の応用

ある培養液の中の菌の数は、はじめ100匹で、1時間ごとに2倍に増えていく。 x 時間後の菌の数を y 匹とすると $y = 100 \cdot 2^x$ と表せる。菌の数が3200匹を初めて超えるのは何時間後か。整数で答えよ。

$x =$ 時間後

計算スペース

応4

2変数の条件つき最大

実数 x, y が $2^x + 2^y = 8$ を満たすとき、 $x + y$ の最大値を求めよ。

最大値 そのとき $x =$ $y =$

計算スペース

応5

おきかえ+ x の範囲指定・最大最小

$-1 \leq x \leq 3$ のとき、 $y = 4^x - 4 \cdot 2^x + 7$ の最大値・最小値を求めよ。

最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース