

微分係数と導関数

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

べき乗の微分公式

$f(x) = x^3$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。

$f'(x) =$ x^2

計算スペース

2

べき乗の微分公式

$f(x) = x^4$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。

$$f'(x) = \boxed{} x^3$$

計算スペース

3

定数倍の微分

$f(x) = 5x^2$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。

$$f'(x) = \boxed{} x$$

計算スペース

4

定数の微分は0

$f(x) = x^2 + 7$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。

$$f'(x) = \boxed{} x$$

計算スペース

5

和の微分

$f(x) = x^2 + 3x$ の導関数 $f'(x)$ について、 x の係数と定数項を求めよ。

 x の係数

定数項

計算スペース

6

和・差の微分

$f(x) = x^3 - 4x$ の導関数 $f'(x)$ について、 x^2 の係数と定数項を求めよ。

 x^2 の係数

定数項

計算スペース

7

複数項の微分

$f(x) = 2x^3 + x^2$ の導関数 $f'(x)$ について、 x^2 の係数と x の係数を求めよ。

 x^2 の係数 x の係数

計算スペース

標準 (8~14)

- 8 $f(x) = x^2 - 4x + 1$ について、 $f'(3)$ の値を求めよ。

$$f'(3) = \boxed{}$$

計算スペース

- 9 $f(x) = x^3 - 3x$ について、 $f'(-1)$ の値を求めよ。

$$f'(-1) = \boxed{}$$

計算スペース

- 10 $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ について、 $f'(0)$ の値を求めよ。

$$f'(0) = \boxed{}$$

計算スペース

11 $f(x) = -x^3 + 2x^2$ について、 $f'(2)$ の値を求めよ。

$$f'(2) = \boxed{}$$

計算スペース

12 4次式の微分

$f(x) = x^4 - 2x^2$ の導関数 $f'(x)$ について、 x^3 の係数と x の係数を求めよ。

$$x^3 \text{ の係数 } \boxed{} \quad x \text{ の係数 } \boxed{}$$

計算スペース

13 展開してから微分

$f(x) = (x + 1)(x - 2)$ の導関数 $f'(x)$ について、 x の係数と定数項を求めよ。

$$x \text{ の係数 } \boxed{} \quad \text{定数項} \boxed{}$$

計算スペース

14

 $f'(x)$ =一定の値になる x を求める $f(x) = 3x^2 - 2x + 7$ について、 $f'(x) = 4$ となる x の値を求めよ。 $x =$

計算スペース

挑戦 (15~18)

15

 $f'(x)=0$ を解く (コンマ区切りで入力) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ について、 $f'(x) = 0$ となる x の値をすべて求めよ。 $x =$

計算スペース

16

条件から係数決定

$f(x) = ax^2 + 3x$ について、 $f'(2) = 11$ が成り立つとき、定数 a の値を求めよ。

 $a =$

計算スペース

17

条件から係数決定

$f(x) = x^3 + bx$ について、 $f'(1) = 5$ が成り立つとき、定数 b の値を求めよ。

 $b =$

計算スペース

18

 $f'(x)=0$ を解く（コンマ区切りで入力）

$f(x) = 2x^3 - 3x^2$ について、 $f'(x) = 0$ となる x の値をすべて求めよ。

$x =$

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。定義に立ち返る問題と、条件から係数を決める問題に挑戦しよう。

応1

定義に従って微分係数を求める

$f(x) = x^2 + 3x$ について、微分係数の定義 $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$ に従って $f'(2)$ の値を求めよ。

$$f'(2) = \boxed{}$$

計算スペース

応2

定義から導関数そのものを求める

$f(x) = x^3$ について、微分係数の定義に従って導関数 $f'(x)$ を求めよ。また、その結果を用いて $f'(2)$ の値を求めよ。

$$f'(2) = \boxed{}$$

計算スペース

応3

2条件から係数を2つ決定

$f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ について、 $f'(1) = 2$ かつ $f'(-1) = 6$ が成り立つとき、定数 a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

応4

接線が平行になる点を求める（答えは2つ・コンマ区切り）

$f(x) = x^3 - 3x$ のグラフ上で、接線が直線 $y = 6x - 1$ と平行になる点の x 座標をすべて求めよ。

$x =$

計算スペース

応5

傾きと通る点の2条件から係数決定

$f(x) = x^2 + ax + b$ のグラフ上の点 $(1, 2)$ における接線の傾きが -4 であるとき、定数 a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース