

--	--	--	--	--	--	--	--

- 注意 (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。
(2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。
(3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ。

点

1 次の関数 $f(x)$ の導関数を求めなさい。(7点)

(1) $f(x) = x^3 - 2x^2 + 4x + 7$

(1)

(2) $f(x) = 3x + 2$

(2)

(3) $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{5}$

(3)

2 次の関数 $f(x)$ と実数 a に対して、 $x = a$ における $f(x)$ の微分係数を求めなさい。(各7点)

(1) $f(x) = 2x^3 + x^2 - x - 3, \quad a = -1$

(1)

(2) $f(x) = -3x - 1000, \quad a = 20$

(2)

3 次関数 $f(x)$ と実数 a に対して、 $x = a$ における $f(x)$ の接線の方程式を求めなさい。(各 10 点)

(1) $f(x) = x^2 + 2x + 3, \quad a = 1$

(1)

(2) $f(x) = -3x + 20, \quad a = -3$

(2)

4 関数 $f(x) = x^3 - 6x + 1$ の $x = a$ における接線の傾きが正であるための a の条件 (範囲) を求めなさい。(15 点)

5 次関数のグラフの概形を描きなさい (ただし、グラフ上の 2 点の座標を明記すること)。(各 15 点)

(1) $y = \log_2 x$

(2) $y = 2^{-x}$