

1 次の関数を微分せよ.

a)  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3$

$$f'(x) =$$

b)  $f(x) = x(7x - 3x^2)$

$$f'(x) =$$

c)  $f(x) = (2x - 1)(3x + 5)$

$$f'(x) =$$

d)  $f(x) = (5x - 1)^2$

$$f'(x) =$$

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

$$f'(x) =$$

f)  $f(x) = (x + 1)(x^2 - x + 1)$

$$f'(x) =$$

2 次の関数を [ ] 内の変数で微分せよ.

a)  $s = h + vt - \frac{1}{2}gt^2$  [t]

$$\frac{ds}{dt} =$$

b)  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$  [r]

$$\frac{dV}{dr} =$$

3 関数  $y = 2x^3 - 16x + 11$  のグラフ上の点 (2, -5) における接線の方程式を求めよ.

4 次の関数  $f(x)$  について,  $f'(x) > 0$  となる  $x$  の範囲を求めよ.

a)  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 5$

b)  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 15$

5 次の関数の増減表を書け.

a)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3$

b)  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$

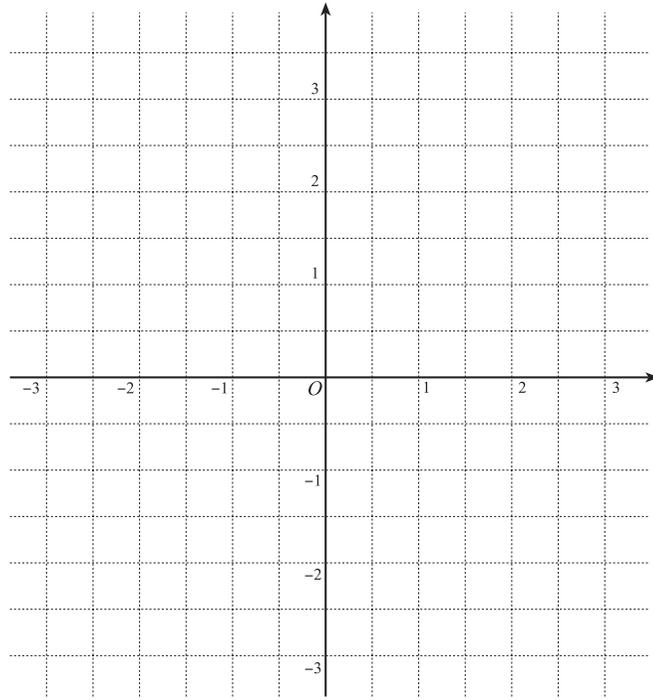
6 次の関数の極大値, 極小値とそれらを与える  $x$  の値を求めよ.

a)  $f(x) = -x^3 + 3x + 1$

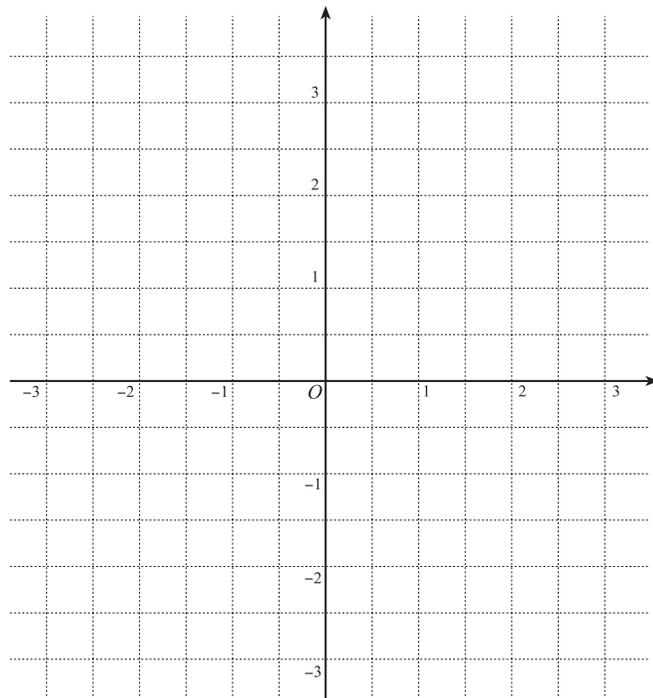
b)  $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 2$

7 次関数の増減表を書き、グラフを描け。

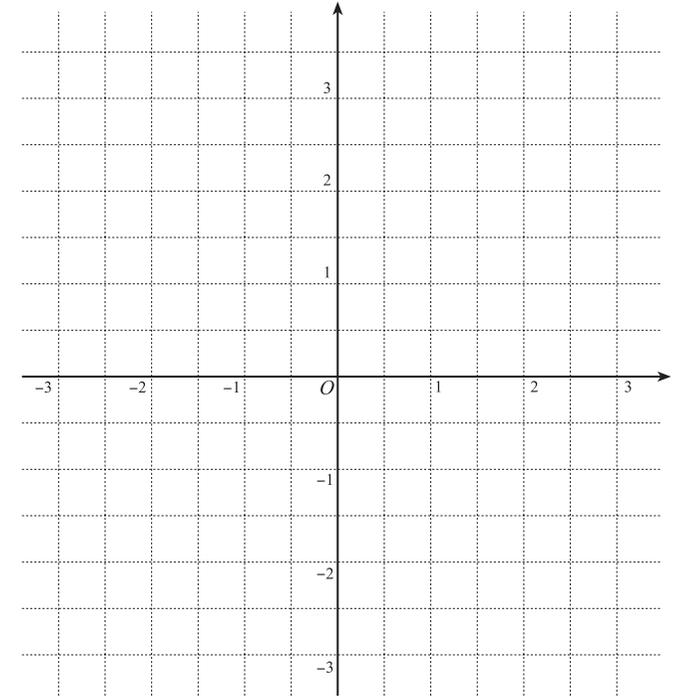
a)  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - x^2 - 2x + \frac{5}{2}$



b)  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x - 1$



c)  $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$



8 次関数の最大値と最小値とそれらを与える  $x$  の値を求めよ。

a)  $x^3 - 12x$  ( $-3 \leq x \leq 3$ )

b)  $x^3 - 3x^2 + 4$  ( $-2 \leq x \leq 2$ )