

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

1 次の分数式を約分して、既約な分数式になおせ.

a)  $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 2x - 8} =$

b)  $\frac{x^3 + x^2 - 6x}{x^3 - 9x} =$

c)  $\frac{x^3 - a^3}{x^2 - a^2} =$

2 次の分数式をなるべく簡単にせよ.

a)  $\frac{1}{x-a} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{a} \right) =$

b)  $\frac{\frac{1}{a+h} - \frac{1}{a}}{h} =$

3 次の極限を求めよ.

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - x + 2)(3x - 1) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x + 1} =$

c)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 2x - 8} =$

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + x^2 - 6x}{x^3 - 9x} =$

e)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - a^3}{x^2 - a^2} =$

f)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - a^3}{x - a} =$

g)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(a+h)^3 - a^3}{h} =$

h)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x-a} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{a} \right) =$

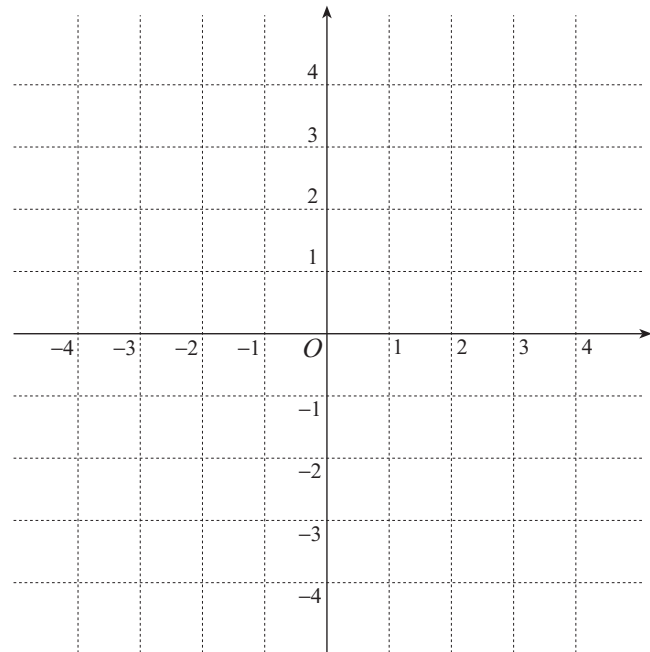
i)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{a+h} - \frac{1}{a}}{h} =$

4 関数  $f(x) = \frac{x^3}{|x|}$  について以下の問いに答えよ.

a) 関数  $f(x)$  の定義域を示せ.

b) 関数  $f(x)$  を, 絶対値記号を用いない, 場合分けによる形で表せ.

c)  $y = f(x)$  のグラフを描け.



d) グラフから  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{|x|}$  を求めよ.

5  $f(x) = \frac{1}{2-3x}$  のとする.

a)  $x$  が 1 から 2 まで変化するときの  $f(x)$  の平均変化率を求めよ.

b)  $x = 1$  における  $f(x)$  の瞬間変化率 (= 微分係数)  $f'(1)$  を定義にしたがって求めよ.

c)  $y = f(x)$  のグラフの  $(1, -1)$  における接線の方程式を求めよ.