

1 $A = 3a^2 + 2ab - 4b^2$, $B = a^2 - ab + 3b^2$, $C = 2a^2 + 3ab - b^2$ とするとき, 次の各式を計算せよ.

a) $3A - (2B + 5C) =$

b) $A - (2B - (3C - (2A - 4B))) =$

2 次の各式を展開せよ.

a) $(6x - 5)(7x + 8) =$

b) $(3a + 2b - 5)(3a + 2b + 1) =$

c) $(2x - 3y)^3 =$

3 次の各式を因数分解せよ.

a) $2x^2 - 5x - 12 =$

b) $4a^2 + 5ab - 6b^2 =$

c) $2x^2 - 18y^2 =$

d) $x^3 - 8y^3 =$

4 次に各組の整式の最大公約数と最小公倍数を求めよ.

a) $(x - 1)(x + 2)^2, (x + 1)(x + 2)(x - 1)$ b) $ab^3, a^2bc, a^3b^2c^2$

最大公約数 =

最大公約数 =

最小公倍数 =

最小公倍数 =

5 次の除法を行い, 商と余りを求めよ.

$$x^2 + x - 2 \overline{) 2x^4 \quad \quad \quad - x^2 + 3x + 1}$$

商 =

余り =

学生証番号 : _____ 氏名 : _____

6 $P(x) = x^3 + 5x^2 - 2x - 24$ とする.

- a) $P(2)$ を求めよ.
- b) $P(x)$ を因数分解せよ.

7 次の式を, 整式と分子が分母より低次の分数式との和の形にせよ.

a) $\frac{4x + 5}{x - 2} =$

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

8 次の分数式を約分せよ.

a) $\frac{(3xy^3)^2}{(-2x^2y)^3} =$

b) $\frac{2}{\frac{x}{2x}} =$

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

d) $\frac{a^2 - (b + c)^2}{(a + b)^2 - c^2} =$

9 次の計算をせよ.

a) $\frac{ab}{xy} \div \frac{y^2}{x^2} \times \frac{bc}{y} =$

b) $\frac{10y^2}{x(x - y)} \times \frac{y - x}{5y^3} =$

$$c) \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + x - 12} \times \frac{x^2 - 16}{x^2 - 4} \div \frac{x - 4}{x - 2} =$$

$$d) \frac{t^2 - 3t}{t - 5} \div \frac{t^3 - 6t^2 + 9t}{t^2 - 11t + 30} =$$

10) 次の計算をせよ.

$$a) \frac{2a^2}{4a^2 - b^2} + \frac{a - b}{b - 2a} =$$

$$b) \frac{1}{x - 1} - \frac{1}{x + 1} - \frac{2}{x^2 + 1} - \frac{4}{x^4 + 1} =$$

$$c) \frac{a}{ab - b^2} - \frac{b}{a^2 - ab} =$$

$$d) \frac{x^3}{x + \frac{1}{x - \frac{1}{x}}} =$$

$$e) \frac{x + 2}{1 - \frac{1}{x + 3}} - \frac{x + 2}{1 + \frac{1}{x + 1}} =$$

$$f) \frac{2a}{\frac{1}{1 - \frac{1}{a}} - \frac{1}{1 + \frac{1}{a}}} =$$

$$g) \frac{\frac{a^2 + 1}{a^2 - 1} - 1}{\frac{a - 1}{a + 1} - \frac{a + 1}{a - 1}} =$$

11) 次の式を [] 内の文字について解け.

$$a) p_1x_1 + p_2x_2 = M \quad [x_1]$$

$$b) Y = RN + I + G \quad [N]$$

12] 次の不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

a) $\frac{5x+3}{12} - 6\left(\frac{7x-3}{9} - \frac{2x}{3}\right) < 0$ b) $|2x-3| \geq x$

13] 華氏 (°F) と摂氏 (°C) との関係は $F = \frac{9}{5}C + 32$ で表わされる.

a) 華氏と摂氏の値が同じになるのは何度のときか.

b) 昨日のニューヨークの日中の最高気温は 90°F であったと天気予報が伝えた. 昨日のニューヨークは日本でいう「真夏日」(日中の最高気温が 30 °C 以上の日) であったか.

14] ある音楽制作会社が, あるミュージシャンの CD を制作するための固定費用 (レコーディング, アルバムデザイン, 宣伝費用等) を 240 万円と見積もった. また, 変動費用 (製造, 流通の費用, 印税等) は CD 一枚あたり 1250 円と見積もった. この CD を一枚 1500 円で販売したとき, この CD を何枚以上販売しないと儲けがないか.