

1 次の多項式の同類項をまとめよ。

(1) $3x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 7x - 5$

(2) $2x^3 - 5x + 3 + 4x - 3x^3 - x^2$

(3) $a^2 + 2ab - 2b^2 + 3ab + 4a^2 - b^2$

(4) $-2xy + 3y^2 + x^2 - 3y^2 - 5x^2 + 6xy$

(5) $5ab - 3bc - 6ab + 2ca - 7bc - 7ca$

2 次の計算をせよ。

(1) $a^4 \times a^2$

(2) $(a^2)^3 \times (2a)^2$

(3) $3x^2y^4 \times 4x^4y^3$

(4) $2a^2b \times (-3ab^3)$

(5) $(-2ab^2x^3)^2 \times (-3a^2b)^3$

3 次の式を展開せよ。

(1) $(3x - 5y)(5y + 3x)$

(2) $(-2x + 3y)^2$

(3) $(x + 3)(x + 4)$

(4) $(x - 4y)(x - 2y)$

(5) $(2x + 3)(x - 4)$

(6) $(3a - 2)^3$

(7) $(3a - 4b)(9a^2 + 12ab + 16b^2)$

4 適当な公式を用いて、次の式を展開せよ。

(1) $(3x + 5)^2$

(2) $(2p - 5)^2$

(3) $(4a - 3b)^2$

(4) $(-x^2 - x)^2$

(5) $\left(3a - \frac{1}{2}b\right)^2$

(6) $(3x + 5)(3x - 5)$

(7) $(2a - 7b)(2a + 7b)$

(8) $(a^2 + b^2)(a^2 - b^2)$

(9) $(-ab + c)(-ab - c)$

5 ある多項式から $3x^2 - xy + 2y^2$ を引くところを、誤ってこの式を加えたので、答えが $2x^2 + xy - y^2$ となった。正しい答えを求めよ。

6 次の式を展開せよ。

(1) $(a + b)^3$

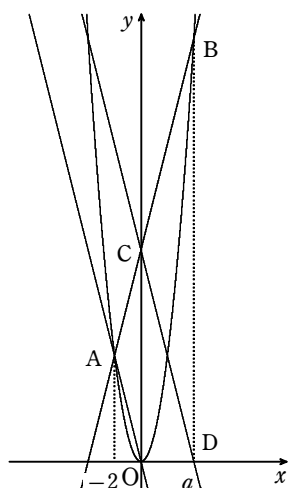
(2) $(2x - 3y)^3$

(3) $(a-b+c)^2$

(4) $(a-b-2c)^2$

7 関数 $y=2x^2$ において x の変域が $-2 \leq x \leq a$ のとき、 y の変域は、 $b \leq y \leq 32$ である。

このとき、 $y=2x^2$ のグラフ上にあり、 x 座標が $-2, a$ の 2 つの点をそれぞれ A, B とし、2 点 A, B を通る直線と y 軸との交点を C 、点 B から x 軸に引いた垂線と x 軸との交点を D とする。

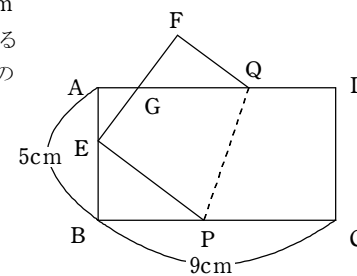


(1) a, b の値を求めよ。

(2) 2 点 C, D を通る直線の方程式を求めよ。

(3) (三角形 OCA の面積) : (三角形 DBC の面積) を最も簡単な整数比で表せ。

8 右の図のように、2 辺の長さがそれぞれ $5\text{cm}, 9\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。辺 AB 上に $BE=3\text{cm}$ となる点 E をとり、頂点 C が E と重なるように折ったときの折れ線を PQ 、頂点 D が移った点を F とする。また、 EF と AQ の交点を G とする。



(1) BP の長さを求めよ。

(2) $AG : GQ : QD$ の比を求めよ。

(3) 四角形 $EPQG$ の面積を求めよ。