

平方根のいろいろな計算(1)

平方根のいろいろな計算

分配法則や乗法公式を使って、 $\sqrt{\quad}$ を含む式を計算することができる。

根号を含む式の値

複雑な式は、なるべく簡単な形に変形してから、値を代入するとよい。

いろいろな式の変形

$$a(b+c) = ab + ac$$

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

乗法公式(1) $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

$$(2) (x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

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

$$(4) (x+a)(x-a) = x^2 - a^2$$

【1】次の計算をなさい。

$$(1) \sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

$$(2) \sqrt{3}(\sqrt{6} - 2)$$

$$(3) 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \times \sqrt{10}$$

$$(4) \sqrt{3} \times \sqrt{12} - \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$(5) (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} - 1)$$

$$(6) (\sqrt{3} - 5)^2$$

【2】 $x = \sqrt{2} + 1$, $y = \sqrt{2} - 1$ のとき、次の計算をなさい。

$$(1) x^2 - 1$$

$$(2) x^2 + 2xy + y^2$$



平方根のいろいろな計算(2)

【1】次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{3}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$

(2) $\sqrt{2}(4 - \sqrt{5})$

(3) $4\sqrt{2} - 4\sqrt{6} \times \sqrt{12}$

(4) $\sqrt{14} \times \sqrt{21} - \frac{3}{\sqrt{3}}$

(5) $(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} - 3)$

(6) $(\sqrt{3} + 2)^2$

(7) $(3\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$

(8) $(\sqrt{3} + 4)(\sqrt{3} - 4)$

【2】 $x = 2 + \sqrt{7}$ のとき、次の計算をなさい。

(1) $x^2 - 7$

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



平方根のいろいろな計算(3)

【1】次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{3}(2 + \sqrt{7})$

(2) $\sqrt{5}(\sqrt{2} - \sqrt{15})$

(3) $8\sqrt{3} - \sqrt{21} \times \sqrt{7}$

(4) $\sqrt{30} \times \sqrt{6} - \frac{6}{\sqrt{3}}$

(5) $(\sqrt{2} + 7)(\sqrt{2} + 3)$

(6) $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$

(7) $(\sqrt{8} - 2\sqrt{5})^2$

(8) $(5 - \sqrt{7})(5 + \sqrt{7})$

【2】 $x = \sqrt{2} + 3$, $y = \sqrt{2} - 3$ のとき、次の計算をなさい。

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

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

