

【p.23 補充問題2】

次の式を展開せよ。

- (1) $(2m+5)(m-2)$ (2) $(4x-5a)(4x+5a)$
 (3) $(-x-2)^2$ (4) $(x-a)(a+x)$
 (5) $(x-a+1)^2$ (6) $(a+b-c)(a-b+c)$

解説

- (1) $(2m+5)(m-2) = 2 \cdot 1m^2 + [2 \cdot (-2) + 5 \cdot 1]m + 5 \cdot (-2)$
 $= 2m^2 + m - 10$
 (2) $(4x-5a)(4x+5a) = (4x)^2 - (5a)^2 = 16x^2 - 25a^2$
 (3) $(-x-2)^2 = (-x)^2 - 2 \cdot (-x) \cdot 2 + 2^2 = x^2 + 4x + 4$
 (4) $(x-a)(a+x) = (x-a)(x+a) = x^2 - a^2$
 (5) $(x-a+1)^2 = [(x-a)+1]^2$
 $= (x-a)^2 + 2(x-a) + 1^2$
 $= x^2 - 2ax + a^2 + 2x - 2a + 1$
 (6) $(a+b-c)(a-b+c) = [a+(b-c)][a-(b-c)] = a^2 - (b-c)^2$
 $= a^2 - (b^2 - 2bc + c^2)$
 $= a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

【p.23 補充問題3】

次の式を因数分解せよ。

- (1) $2ax^2 - 8a$ (2) $ax^2 + by^2 - ay^2 - bx^2$
 (3) $(x-4)(3x+1) + 10$ (4) $2n^3 + 3n^2 + n$
 (5) $x^3 + x^2y - x^2 - y$ (6) $4x^2 - y^2 - 2y - 1$
 (7) $x^2 + 2ax - 3a^2 + 4x + 8a + 3$ (8) $2x^2 - xy - 3y^2 - 3x + 7y - 2$

解説

- (1) $2ax^2 - 8a = 2a(x^2 - 4) = 2a(x+2)(x-2)$
 (2) $ax^2 + by^2 - ay^2 - bx^2 = (a-b)x^2 + (b-a)y^2$
 $= (a-b)x^2 - (a-b)y^2$
 $= (a-b)(x^2 - y^2)$
 $= (a-b)(x+y)(x-y)$
 (3) $(x-4)(3x+1) + 10 = 3x^2 - 11x - 4 + 10$
 $= 3x^2 - 11x + 6$
 $= (x-3)(3x-2)$
 (4) $2n^3 + 3n^2 + n = n(2n^2 + 3n + 1) = n(n+1)(2n+1)$
 (5) $x^3 + x^2y - x^2 - y = (x^2 - 1)y + (x^3 - x^2)$
 $= (x+1)(x-1)y + x^2(x-1)$
 $= (x-1)\{(x+1)y + x^2\}$
 $= (x-1)(x^2 + xy + y)$
 (6) $4x^2 - y^2 - 2y - 1 = 4x^2 - (y^2 + 2y + 1) = (2x)^2 - (y+1)^2$
 $= [2x + (y+1)][2x - (y+1)]$
 $= (2x + y + 1)(2x - y - 1)$
 (7) $x^2 + 2ax - 3a^2 + 4x + 8a + 3 = x^2 + (2a+4)x + (-3a^2 + 8a + 3)$
 $= x^2 + (-2a-5)x + (3a+1)(-a+3)$
 $= (x + (3a+1))(x - (a+3))$
 $= (x + 3a + 1)(x - a - 3)$
 (8) $2x^2 - xy - 3y^2 - 3x + 7y - 2 = 2x^2 + (-y-3)x + (-3y^2 + 7y - 2)$
 $= 2x^2 + (-y-3)x + (-3y+1)(y-2)$
 $= [2x + (-3y+1)](x + (y-2))$
 $= (2x - 3y + 1)(x + y - 2)$

【p.23 補充問題4】

$a(b^2 - c^2) + b(c^2 - a^2) + c(a^2 - b^2)$ を因数分解せよ。

解説

a について整理すると

(与式) $= (c-b)a^2 - (c^2 - b^2)a + (bc^2 - b^2c)$
 $= (c-b)a^2 - (c+b)(c-b)a + bc(c-b)$
 $= (c-b)\{a^2 - (c+b)a + bc\}$
 $= (c-b)(a-b)(a-c)$
 $= (a-b)(b-c)(c-a)$

【p.24 練習28】

次の分数を循環小数で表せ。ただし、 $0.\dot{6}$, $0.3\dot{1}8$, $1.2\dot{3}4$ のような表し方で書け。

- (1) $\frac{8}{9}$ (2) $\frac{6}{11}$ (3) $\frac{10}{27}$ (4) $\frac{25}{22}$

解説

- (1) $\frac{8}{9} = 0.888\cdots = 0.\dot{8}$
 (2) $\frac{6}{11} = 0.545454\cdots = 0.5\dot{4}$
 (3) $\frac{10}{27} = 0.370370\cdots = 0.3\dot{7}0$
 (4) $\frac{25}{22} = 1.1363636\cdots = 1.1\dot{3}\dot{6}$

10の数字のくり返し... その数字に印
 2つ以上の数字のくり返し
 ... くり返す最初と最後に印

【p.26 練習29】

下の表は数の範囲と四則計算についてまとめたものである。表の空らんにかか×のうち適切なものを入れよ。また、×の場合は、結果がその範囲にない計算の例を1つあげよ。

数の範囲	加法	減法	乗法	除法
自然数	○	×		
整数	○	○		
有理数	○	○	○	○
実数	○	○	○	○

■表の説明■
 ○は計算がその範囲で常にできる場合
 ×は計算がその範囲で常にできるとは限らない場合

解説

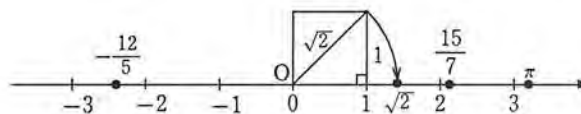
数の範囲	加法	減法	乗法	除法
自然数	○	×	○	×
整数	○	○	○	×
有理数	○	○	○	○
実数	○	○	○	○

例 自然数の減法 $1-2=-1$
 自然数の除法 $2 \div 3 = \frac{2}{3}$
 整数の除法 $-3 \div 5 = -\frac{3}{5}$

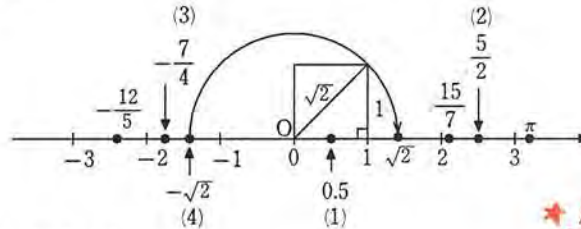
【p.26 練習30】

次の実数に対応する点を下の数直線上に示せ。

- (1) 0.5 (2) $\frac{5}{2}$ (3) $-\frac{7}{4}$ (4) $-\sqrt{2}$



解説



*絶対値は「タテボウの中身」が大事!

【p.27 練習31】

次の値を求めよ。

- (1) $|3|$ (2) $|-4|$ (3) $|\frac{2}{3}|$

解説

- (1) $|3| = 3$ (2) $|-4| = 4$ (3) $|\frac{2}{3}| = \frac{2}{3}$

【p.27 練習32】

絶対値が5である数をすべて求めよ。

解説

5, -5

【p.28 練習33】

次の値を求めよ。

- (1) $|2-3|$ (2) $|1-(-3)|$ (3) $|3-\pi|$

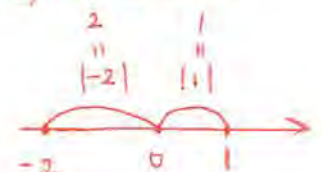
解説

- (1) $|2-3| = |-1| = 1$
 (2) $|1-(-3)| = |4| = 4$
 (3) $|3-\pi| = -(3-\pi) = -3+\pi$

$\pi = 3.14\cdots$ だから $3-\pi$ は マイナス \rightarrow 中身はマイナス

*図形的なイメージ

絶対値 \rightarrow 0からの距離



* 2乗して4になる数は... 2×2
4の平方根 (この)

↓
2乗して5になる数は... 今まで習った数では存在しない!

【p.28 練習34】

次の問いに答えよ。

- (1) 6の平方根は何か。 (2) $\sqrt{16}$, $-\sqrt{\frac{9}{25}}$ の値を、それぞれ求めよ。

解説

(1) $\sqrt{6}$ と $-\sqrt{6}$, すなわち $\pm\sqrt{6}$

(2) $\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$, $-\sqrt{\frac{9}{25}} = -\sqrt{(\frac{3}{5})^2} = -\frac{3}{5}$

【p.29 練習35】

次の式を計算せよ。

- (1) $\sqrt{2}\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{2}\sqrt{5}$ (3) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

解説

(1) $\sqrt{2}\sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3} = \sqrt{6}$

(2) $\sqrt{2}\sqrt{5} = \sqrt{2 \times 5} = \sqrt{10}$

(3) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{6}{3}} = \sqrt{2}$

(4) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = 2$

【p.29 練習36】

次の式を \sqrt{a} の形に表せ。

- (1) $3\sqrt{2}$ (2) $4\sqrt{3}$ (3) $5\sqrt{5}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

解説

(1) $3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \times 2} = \sqrt{3^2 \times 2} = \sqrt{18}$

(2) $4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \times 3} = \sqrt{4^2 \times 3} = \sqrt{48}$

(3) $5\sqrt{5} = \sqrt{5^2 \times 5} = \sqrt{5^2 \times 5} = \sqrt{125}$

(4) $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2^2}} = \sqrt{\frac{3}{2^2}} = \sqrt{\frac{3}{4}}$

【p.29 練習37】

次の式を $k\sqrt{a}$ の形に表せ。

- (1) $\sqrt{8}$ (2) $\sqrt{12}$ (3) $\sqrt{50}$

解説

(1) $\sqrt{8} = \sqrt{2^2 \times 2} = \sqrt{2^2 \times 2} = 2\sqrt{2}$

(2) $\sqrt{12} = \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{2^2 \times 3} = 2\sqrt{3}$

(3) $\sqrt{50} = \sqrt{5^2 \times 2} = \sqrt{5^2 \times 2} = 5\sqrt{2}$

【p.38 練習38】

次の式を計算せよ。

- (1) $5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$ (2) $\sqrt{2} + \sqrt{32} - \sqrt{72}$ (3) $(5\sqrt{2} - 3\sqrt{3}) - (2\sqrt{2} + \sqrt{3})$ (4) $(2\sqrt{5} + 3\sqrt{6}) - (\sqrt{96} - \sqrt{45})$

解説

(1) $5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} = (5 - 2 + 1)\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{2} + \sqrt{32} - \sqrt{72} = \sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 6\sqrt{2} = (1 + 4 - 6)\sqrt{2} = -\sqrt{2}$

(3) $(5\sqrt{2} - 3\sqrt{3}) - (2\sqrt{2} + \sqrt{3}) = (5 - 2)\sqrt{2} + (-3 - 1)\sqrt{3} = 3\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$

(4) $(2\sqrt{5} + 3\sqrt{6}) - (\sqrt{96} - \sqrt{45}) = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{6} - 4\sqrt{6} + 3\sqrt{5} = (2 + 3)\sqrt{5} + (3 - 4)\sqrt{6} = 5\sqrt{5} - \sqrt{6}$

* 平方根のル-ル ③

たしひきは ル-ルの中が同じものしかできない。

計算は文字式と同じ気分。

$\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

$(a + 2a = 3a \text{ と同じ気分})$

~~$\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ (これはまちがひ)~~

(ル-ルの中はたし算不可)

【p.39 練習39】

次の式を計算せよ。

- (1) $(4\sqrt{2} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{2} - \sqrt{5})$ (2) $(2\sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{3} + 3\sqrt{6})$
(3) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$ (4) $(2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$
(5) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ (6) $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})$

解説

(1) $(4\sqrt{2} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{2} - \sqrt{5}) = 4\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2}\sqrt{5} + 3\sqrt{5} \times 2\sqrt{2} - 3\sqrt{5}\sqrt{5} = 8 \times 2 - 4\sqrt{10} + 6\sqrt{10} - 3 \times 5 = 1 + 2\sqrt{10}$

(2) $(2\sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{3} + 3\sqrt{6}) = 2\sqrt{3}\sqrt{3} + 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{6} - \sqrt{6}\sqrt{3} - \sqrt{6} \times 3\sqrt{6} = 2 \times 3 + 6 \times 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 3 \times 6 = -12 + 15\sqrt{2}$

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

(4) $(2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 = (2\sqrt{3})^2 - 2 \times 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 4 \times 3 - 4\sqrt{6} + 2 = 14 - 4\sqrt{6}$

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

(6) $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = 3^2 - (\sqrt{5})^2 = 9 - 5 = 4$

【p.31 練習40】

次の式の分母を有理化せよ。(分母がル-ル → 同じものを上下にかける!)

- (1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (2) $\frac{4}{\sqrt{2}}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ (4) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$

解説

(1) $\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

(2) $\frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{4 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$

(3) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

(4) $\frac{1}{2\sqrt{5}} = \frac{1 \times \sqrt{5}}{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{10}$

【p.31 練習41】

次の式の分母を有理化せよ。(分母にル-ルのみたしひき → 符号ちがいを上下にかける)

- (1) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ (3) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5} + 1}$ (4) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$

解説

(1) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$

(2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3})} = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{6}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{6}}{5 - 3} = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{6}}{2}$

(3) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5} + 1} = \frac{2\sqrt{3}(\sqrt{5} - 1)}{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)} = \frac{2\sqrt{15} - 2\sqrt{3}}{(\sqrt{5})^2 - 1^2} = \frac{2\sqrt{15} - 2\sqrt{3}}{5 - 1} = \frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{2}$

(4) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \frac{(\sqrt{5})^2 + 2\sqrt{5}\sqrt{2} + (\sqrt{2})^2}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{5 + 2\sqrt{10} + 2}{5 - 2} = \frac{7 + 2\sqrt{10}}{3}$

2重根号 → 組みあわせ
きんろ
分母の前も必ず"2"に!

【p.32 練習1】

次の式を簡単にせよ。

(1) $\sqrt{7+2\sqrt{10}}$ (2) $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$ (3) $\sqrt{2+\sqrt{3}}$

解説 1は7 かけて10 ⇒ 2と5
たして12 かけて29
3と9

(1) $\sqrt{7+2\sqrt{10}} = \sqrt{(5+2)+2\sqrt{5\cdot 2}} = \sqrt{5+\sqrt{2}}$
 (2) $\sqrt{12-6\sqrt{3}} = \sqrt{12-2\sqrt{3^2\cdot 3}} = \sqrt{(9+3)-2\sqrt{9\cdot 3}}$
 $2\sqrt{9\cdot 3} = \sqrt{9}\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$
 (3) $\sqrt{2+\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{4+2\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{4+2\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{(3+1)+2\sqrt{3\cdot 1}}}{\sqrt{2}}$
 $2\sqrt{3\cdot 1} = \sqrt{3}\sqrt{1} = \sqrt{3}$
 $= \frac{\sqrt{3+1+\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6+\sqrt{2}}}{2}$

【p.33 補充問題5】

xの次の値に対して、 $\sqrt{(x+1)^2}$ の値をそれぞれ求めよ。

(1) $x=3$ (2) $x=-1$ (3) $x=-3$

解説

(1) $x=3$ のとき
 $\sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{(3+1)^2} = \sqrt{4^2} = 4$
 (2) $x=-1$ のとき
 $\sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{(-1+1)^2} = \sqrt{0} = 0$
 (3) $x=-3$ のとき
 $\sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{(-3+1)^2} = \sqrt{(-2)^2} = \sqrt{4} = 2$

★ $\sqrt{\text{〇}^2} = \text{〇}$ ($\text{〇} > 0$ のとき)
 たったけど、実は
 $\sqrt{\text{〇}^2} = |\text{〇}|$
 〇は+でも-でもOK.

【p.33 補充問題6】

$x = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2}$, $y = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{2}$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $x+y$ (2) xy (3) x^2+y^2 (4) x^3y+xy^3

解説

(1) $x+y = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{2} = \sqrt{3}$
 (2) $xy = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{2} = \frac{(\sqrt{3}+\sqrt{5})(\sqrt{3}-\sqrt{5})}{4}$
 $= \frac{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2}{4} = \frac{3-5}{4} = -\frac{1}{2}$
 (3) $x^2+y^2 = (x+y)^2 - 2xy = (\sqrt{3})^2 - 2\cdot(-\frac{1}{2}) = 3+1=4$
 (4) $x^3y+xy^3 = xy(x^2+y^2) = -\frac{1}{2}\cdot 4 = -2$

又+と-を係りと簡単に計算できる.

【p.33 補充問題7】

$\sqrt{2}$ の値として1.4142を使うとき、 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ の値を求めよ。

解説

$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{2+\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2-1^2} = 2+\sqrt{2}$
 $= 2+1.4142 = 3.4142$

【p.33 補充問題8】

次の(1), (2)の式を計算せよ。また、(3)~(6)の式の分母を有理化せよ。

(1) $2\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + \sqrt{54}$ (2) $(\sqrt{3}+\sqrt{6})^2$
 (3) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{8}}$ (4) $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$
 (5) $\frac{\sqrt{2}}{2-\sqrt{7}}$ (6) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{6}(1+\sqrt{3})}$

解説

(1) $2\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + \sqrt{54} = 2 \times 3\sqrt{3} - 3 \times 2\sqrt{3} + 3\sqrt{6}$
 $= 6\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 3\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$
 (2) $(\sqrt{3}+\sqrt{6})^2 = (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3}\sqrt{6} + (\sqrt{6})^2$
 $= 3 + 2 \times 3\sqrt{2} + 6$
 $= 9 + 6\sqrt{2}$
 (3) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3}-1) \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2 \times 2} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
 (4) $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{(2\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}$
 $= \frac{2\sqrt{3}\sqrt{3} - 2\sqrt{3}\sqrt{2} + \sqrt{2}\sqrt{3} - (\sqrt{2})^2}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2}$
 $= \frac{2 \times 3 - 2\sqrt{6} + \sqrt{6} - 2}{3 - 2}$
 $= 4 - \sqrt{6}$

(5) $\frac{\sqrt{2}}{2-\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{2}(2+\sqrt{7})}{(2-\sqrt{7})(2+\sqrt{7})} = \frac{2\sqrt{2}+\sqrt{14}}{2^2-(\sqrt{7})^2}$
 $= \frac{2\sqrt{2}+\sqrt{14}}{-3} = -\frac{2\sqrt{2}+\sqrt{14}}{3}$
 (6) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{6}(1+\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{6}(1+\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

【p.34 練習42】

次の1次方程式を解け。

(1) $5x+2=2x+7$ (2) $0.5x=0.2x-6$ (3) $\frac{2}{3}x-4=\frac{1}{2}x-3$

解説

(1) 移項すると $5x-2x=7-2$
 すなわち $3x=5$
 両辺を3で割って $x=\frac{5}{3}$
 (2) 両辺に10を掛けると $5x=2x-60$
 移項すると $5x-2x=-60$
 すなわち $3x=-60$
 両辺を3で割って $x=-20$
 (3) 両辺に6を掛けると $4x-24=3x-18$
 移項すると $4x-3x=-18+24$
 すなわち $x=6$

【p.35 練習43】

次のことを不等式で表せ。

- (1) ある数xの2倍に3を足した数は5以上である。
 (2) 2数a, bの和は負で、かつ-2より大きい。

解説

(1) $2x+3 \geq 5$ (2) $-2 < a+b < 0$

【p.36 練習44】

次の□に適する不等号>または<を入れよ。

(1) $a=-4, b=-2$ のとき、 $a < b$ が成り立つ。このa, bに対して
 $2a$ □ $2b$, $\frac{a}{2}$ □ $\frac{b}{2}$, $-2a$ □ $-2b$, $\frac{a}{-2}$ □ $\frac{b}{-2}$
 (2) $a=-4, b=2$ のとき、 $a < b$ が成り立つ。このa, bに対して
 $2a$ □ $2b$, $\frac{a}{2}$ □ $\frac{b}{2}$, $-2a$ □ $-2b$, $\frac{a}{-2}$ □ $\frac{b}{-2}$

解説

(1) $a=-4, b=-2$ のとき
 $2a < 2b$, $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$, $-2a > -2b$, $\frac{a}{-2} > \frac{b}{-2}$
 (2) $a=-4, b=2$ のとき
 $2a < 2b$, $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$, $-2a > -2b$, $\frac{a}{-2} > \frac{b}{-2}$

【p.37 練習45】

次の□に適する不等号>または<を入れよ。

(1) $2 < a$ ならば 0 □ $a-2$, $2-a$ □ 0
 (2) $a > 0$ ならば $-a$ □ 0 , $2a$ □ 0
 (3) $-2a > 6$ ならば $-a$ □ 3 , a □ -3

解説

(1) $2 < a$ ならば $0 < a-2$, $2-a < 0$
 (2) $a > 0$ ならば $-a < 0$, $2a > 0$
 (3) $-2a > 6$ ならば $-a > 3$, $a < -3$

★ 大切なこと
 不等式は 両辺に又付すをかけたり、
 両辺を又付すで割ったりすると
 不等号の向きが逆になる