

八女工業高等学校 新入生課題 (数学)

受検番号 () 番 () 中学校 氏名 ()

解答までの過程がわかるように解いてください。

1 次の計算をせよ。

(1) $4 - 2 \times 3$

(2) $8 + 4 \times (-3)$

(3) $\frac{1}{4} \div (-4)$

(4) $(-\frac{5}{6}) \div \frac{3}{2}$

(5) $12 \div (-\frac{3}{2}) \div \frac{4}{5}$

(6) 3^3

(7) $(-2)^3$

(8) -4^2

(9) $-3^2 + 2 \times (-2)^2$

(10) $5 \times (-3)^2 - 2^2 \times 4$

(11) $7 - (-8) \times (16 + 4)$

(12) $-3 + (4 - 8)^2 \div 2$

(13) $(-6) \times (-8) - 27 \div 9$

(14) $19 - \{-14 \div (9 - 2) \times 3\}$

2 次の式の値を求めよ。

(1) $a = 1, b = -6$ のとき, $2a + 7b$

(2) $a = 3, b = -2$ のとき, $-a^2 + 2b$

3 次の計算をせよ。

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

(2) $(7x + 9) + (2x - 5)$

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

(4) $(8x + 7y) - (-10x + 11y)$

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

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

(7) $(-9a^2b) \div 3ab$

(8) $8a^2b \div (-4a) \times 2b$

4 次の1次方程式を解け。

(1) $2x - 5 = 1$

(2) $3x + 5 = 0$

(3) $5x + 5 = 7x - 3$

(4) $4x + 1 = -x - 4$

(5) $0.5x = 0.2x - 6$

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

5 次の式を展開せよ.

(1) $-3xy(2x - 3y)$

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

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

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

(5) $(x + 7)(x - 7)$

(6) $(5x + 4y)(5x - 4y)$

(7) $(x - 8)(x + 9)$

(8) $(x + 5y)(x - 7y)$

6 次の式を因数分解せよ.

(1) $12x^3 - 8x^2y$

(2) $3a^2x + 6ax^2 + ax$

(3) $x^2 - 12x + 36$

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

(5) $x^2 - 9$

(6) $16a^2 - 25b^2$

(7) $x^2 + 8x + 12$

(8) $x^2 - 7x + 12$

(9) $a^2 - a - 20$

(10) $x^2 + 5xy + 6y^2$

(11) $a^2 - 6ab + 8b^2$

(12) $x^2 - ax - 12a^2$

7 次の式を $k\sqrt{a}$ の形で表せ.

(1) $\sqrt{8}$

(2) $\sqrt{12}$

(3) $\sqrt{75}$

(4) $\sqrt{98}$

8 次の式を $k\sqrt{a}$ の形で表せ.

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

(2) $\sqrt{2} + \sqrt{32} - \sqrt{72}$

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

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

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

(6) $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})$

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

(8) $(2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

9 次の2次方程式を解け.

(1) $x^2 + 4x = 0$

(2) $x^2 - 5x + 6 = 0$

(3) $x^2 - 8x + 16 = 0$

(4) $3x^2 + 5x - 1 = 0$

(5) $x^2 + 2x - 2 = 0$

(6) $3x^2 - 4x - 2 = 0$