

【問題1】 次の計算をなさい。

(1) $7 + (-4)^2 \div (-2^3) \times 6$

(2) $\frac{2a-5b}{3} - \frac{3a-b}{5}$

(3) $30 \div \sqrt{10} - \sqrt{5} \times \sqrt{2}$

【問題2】 次の各問いに答えなさい。

(1) $(x+2)(x-2)(x^2+4)$ を展開しなさい。

(2) $6x^2 + xy - 35y^2$ を因数分解しなさい。

(3) 2次方程式 $(x-1)^2 + 3(x-1) - 1 = 0$ を解きなさい。

(4) 不等式 $|x-5| < 3$ を解きなさい。

【問題3】 次の各問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 + 4x + 3$ に対して、 y 軸に関して対称な放物線の方程式を求めなさい。

(2) $\sin \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\cos \theta$ の値を求めなさい。ただし、 θ は鋭角とする。

(3) 2辺の長さが 4cm、5cm でその間の角が 150° であるような三角形の面積を求めなさい。

(4) 2個のさいころを同時に投げるとき、目の積が奇数になる確率を求めなさい。

(5) 循環小数 $1.\dot{3}\dot{6}$ を分数に直しなさい。

【問題4】 $x = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ $y = \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ のとき、次の値を求めなさい。

(1) $x + y$

(2) xy

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