

問題1 次の計算をなさい。

(1) $-6^3 \div (-3)^2 - 5^2 \times (-2)$

(2) $\frac{x+3y}{2} - \frac{x-4y}{3}$

(3) $\sqrt{15} \times \sqrt{3} - 10 \div \sqrt{5}$

問題2 次の各問いに答えなさい。

(1) $(x+y+z)(x-y+z)$ を展開しなさい。

(2) $4x^2 + 29xy - 24y^2$ を因数分解しなさい。

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

(4) 不等式 $-3x^2 + 7x + 6 > 0$ 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、原点に関して対称な放物線の方程式を求めなさい。

(2) $\cos \theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $\sin \theta$ の値を求めなさい。ただし、 θ は鋭角とする。

(3) 一辺の長さが 3 の正三角形の面積を求めなさい。

(4) 4枚の硬貨を同時に投げるとき、1枚だけ表が出る確率を求めなさい。

(5) 循環小数 $0.\overline{87}$ を分数に直しなさい。

問題4 男子3人、女子3人が横1列に並ぶとき、次のような並び方は何通りあるか答えなさい。

(1) 女子3人が続いて並ぶ。

(2) 両端が男子である。

(3) 男女が交互に並ぶ。