

1 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{4}{9} + \frac{5}{6} =$

(2) $2\frac{2}{5} \times 1\frac{5}{6} =$

(3) $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} \div \frac{8}{15} =$

(4) $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} + \frac{5}{6} =$

(5) $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) =$

(6) $\frac{7}{8} \div \frac{7}{12} - \frac{8}{9} \times \frac{3}{4} =$

(7) $\frac{2}{11} \div 4 \times 0.66 =$

(8) $(-6)^4 \div (-3)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 =$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 6, 10, 42 の最小公倍数を求めなさい。

(2) 長さ 5 m のひもがあります。兄が $2\frac{2}{3}$ m もらったあと私が何 m かもらったら、残りは $1\frac{3}{4}$ m でした。

私がもらったのは何 m ですか。

(3) 600 g の食塩があり、私が全体の $\frac{3}{4}$ にあたる量を取り、妹が全体の $\frac{1}{6}$ にあたる量をとりました。

残りは何 g ですか。

(4) 次の計算をしなさい。

① $\frac{x+3}{6} - \frac{x-1}{3} =$

② $2\sqrt{27} + \sqrt{12} - 2\sqrt{75} =$

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

(5) $(2x - 3)(x^2 + x - 2)$ を展開しなさい。答えは降べきの順に書きなさい。

(6) 次の式を因数分解しなさい。

① $6x^2 - 5x - 21 =$

② $x^2 - y^2 - 4x + 4 =$

(7) 次の方程式または不等式を解きなさい。

① $3x + 8 = 6$

② $2(x - 4) - 3(x - 2) \leq 0$

③ $2x^2 - 4x + 1 = 0$

3 次の問いに答えなさい。

2 けたの正の整数がある。十の位の数と一の位の数をたすと 8 になる。また、十の位と一の位の数を入れかえてできる 2 けたの整数は、もとの整数の 2 倍より 17 小さくなる。このとき、もとの整数を求めたい。

(1) もとの整数の十の位の数を x 、一の位の数を y として、連立方程式を作りなさい。

(2) (1)の連立方程式を解き、もとの整数を答えなさい。

4 次の問いに答えなさい。答えだけでなく、途中式も書きなさい。

(1) $x = 10 + \sqrt{5}$, $y = 10 - \sqrt{5}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

① $x^2 - y^2$

② $x^2y + xy^2$

(2) 直線 $y = 2x$ と直線 $x + 2y = 4$ の交点を A とする。

点 A と点 B (4, 0) の距離を求めなさい。

5 直線 $y = x + 2$ と放物線 $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ について、次の問いに答えなさい。

(2)(3)は答えだけでなく、途中式も書きなさい。

(1) 放物線の頂点 P の座標を求めなさい。

(2) 直線と放物線の交点を A、B とする。これらの座標を求めなさい。

(3) $\triangle PAB$ の面積を求めなさい。