

3-1 2次方程式の解き方① -平方根の考えを使った解き方-

① 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 4$ (2) $5x^2 = 35$ (3) $3x^2 - 24 = 0$ (4) $9x^2 - 6 = 10$

② 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x-4)^2 = 9$ (2) $3(x+3)^2 - 24 = 0$ (3) $3x^2 + 1 = 8$ (4) $9(x+1)^2 = 16$

③ 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 6x = 1$ (2) $x^2 - 8x - 8 = 0$ (3) $x^2 - 5x + 1 = 0$

3-2 2次方程式の解き方② -因数分解・解の公式-

① 次の方程式を解きなさい。

$$(1)x^2 - 5x = 0 \quad (2)x^2 + 4x - 12 = 0 \quad (3)x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$(4)5x^2 - 2x = 0 \quad (5)9x^2 - 12x + 4 = 0$$

② 次の方程式を解くとき、下の①、②のどちらの方法を使うか書きなさい。次に、その方法を使って方程式を解きなさい。

① 因数分解で解く ② 平方完成で解く

$$(1)x^2 + 4x + 1 = 0 \quad (2)x^2 + 4x + 3 = 0$$

③ 次の方程式を解きなさい。

$$(1)3x^2 + 9x - 30 = 0 \quad (2)(x+1)(x+4) = 10 \quad (3)\frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = 0$$

④ 次の方程式を解きなさい。

$$(1)x^2 + 5x + 2 = 0 \quad (2)3x^2 - 4x - 2 = 0 \quad (3)2x^2 - 7x + 3 = 0$$

3-3 2次方程式の応用①

① 次の問いに答えなさい。

- (1) 2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の解が -3 、 5 のとき、 a 、 b の値を求めなさい。
- (2) 2次方程式 $x^2 + ax - 8 = 0$ の1つの解が -2 のとき、 a の値ともう1つの解を求めなさい。
- (3) x についての2次方程式 $x^2 - (a + 3)x + a^2 - 9 = 0$ の1つの解が 4 のとき、 a の値を求めなさい。

② 次の問いに答えなさい。

- (1) 差が 5 で積が 36 になる2つの正の整数を求めなさい。
- (2) 連続する3つの自然数がある。最大の数の平方と最小の数の平方の和は、真ん中の数の 20 倍より 24 大きい。この連続する3つの数を求めなさい。

③ 横が縦より 5cm 長い長方形がある。この紙の4ずみから、1辺が 3cm の正方形を切り取り、直方体の容器をつくったところ、容積が 108cm^3 になった。もとの紙の縦の長さは何 cm か。

3-4 2次方程式の応用②

①地上から秒速60mで物体を真上に投げ上げるとき、投げってから t 秒後の高さを h mとすると、 $h = 60t - 5t^2$ の関係が成り立つ。

- (1)高さが100mになるのは、投げ上げてから何秒後か求めなさい。
- (2)もとの位置にもどってくるのは何秒後か求めなさい。

②原価2000円の品物に、原価の x 割の利益を見込んで定価をつけた。バーゲンで、定価の x 割引で売ったところ、80円の損をした。 x の値を求めなさい。

③下の図のように、直線 $y = x + 3$ 上に点Pをとり、Pの x 座標を a ($a > 0$)とする。また、点Qは $PO = PQ$ となる x 軸上の点である。

- (1)点Pの y 座標を a の式で表しなさい。
- (2)点Qの x 座標を a の式で表しなさい。
- (3) $\triangle POQ$ の面積が10のとき、点Pの座標を求めなさい。

