

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

③次の方程式を解きなさい。

(1) $3x^2+9x-30=0$ (2) $(x+1)(x+4)=10$ (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) $x^2+5x+2=0$ (2) $3x^2-4x-2=0$ (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 hm 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。

