

●方程式の発展

1次方程式 (1年生) 【例】 $3x+5=2x-1$

連立方程式 (2年生) 【例】
$$\begin{cases} x-2y=8 \\ 2x+5y=-2 \end{cases}$$

2次方程式 (3年生) 【例】 $x^2-6x+5=0$

1 1, 2, 3, 4のうち2次方程式 $x^2-2x-3=0$ の解になるものを答えなさい。

(解) $x=1$ のとき 左辺 = $1^2-2\times 1-3$
 $= 1-2-3$
 $= -4$ $x=1$ は解でない。

$x=2$ のとき 左辺 = $\square^2-2\times\square-3$
 $=$
 $=$

$x=3$ のとき 左辺 =

$x=4$ のとき 左辺 =

答え _____

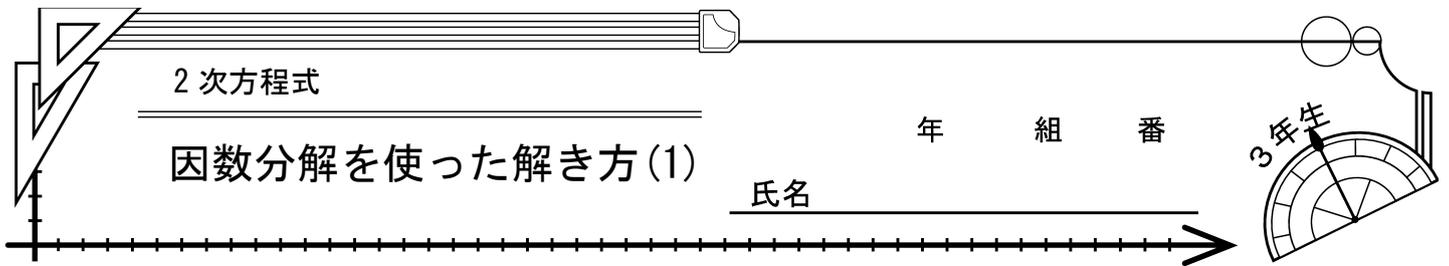
2 次の2次方程式のうち、3が解になるものを選び記号で答えなさい。

ア $x^2+5x=0$ イ $x^2+3x-18=0$

ウ $x^2+4x-5=0$ エ $x^2+5x+6=0$

答え _____

3 2次方程式 $x^2-3x+a=0$ の1つの解が-2のとき、 a の値を求めなさい。



1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x - 5)(x - 2) = 0$

(2) $(x - 1)(x + 6) = 0$

(3) $(2x - 3)(x + 4) = 0$

(4) $x(x - 7) = 0$

2 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 2x - 24 = 0$

(2) $x^2 - x - 6 = 0$

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

(4) $x^2 + 5x = 0$

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

(6) $x^2 - 2x - 8 = 0$

(7) $x^2 - x - 42 = 0$

(8) $x^2 + 9x + 20 = 0$

2次方程式

因数分解を使った解き方(2)

年 組 番

氏名

3年生

1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 8x + 16 = 0$

(2) $x^2 - 6x + 9 = 0$

(3) $x^2 + 14x + 49 = 0$

(4) $x^2 - 12x + 36 = 0$

2 次の2次方程式を解きなさい。

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

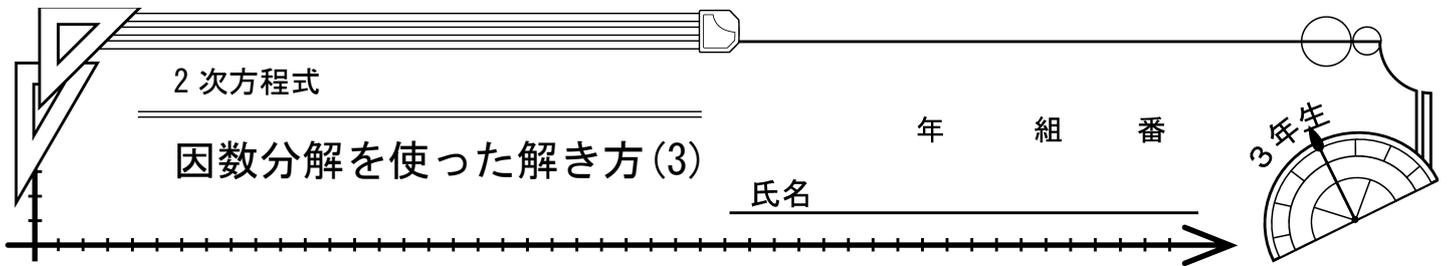
(2) $x^2 - 4x + 4 = 0$

(3) $x^2 - 3x - 28 = 0$

(4) $x^2 - 16x + 28 = 0$

(5) $x^2 - 10x + 25 = 0$

(6) $x^2 + 16x + 64 = 0$



1

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 3x - 40 = 0$

(2) $x^2 - 20x + 100 = 0$

(3) $x^2 + 12x + 20 = 0$

(4) $x^2 - 16x + 63 = 0$

2

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 10x - 25$

(2) $3x^2 - 15x + 18 = 0$

(3) $x^2 - 21 = 4x$

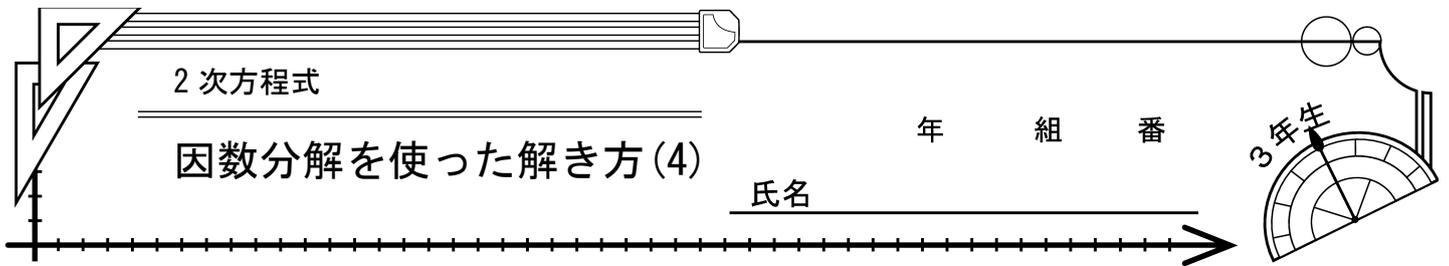
(4) $8x + 16 = -x^2$

(5) $x^2 = 18x - 81$

(6) $2x^2 - 6x - 8 = 0$

(7) $x^2 + 12 = 8x$

(8) $20x + 100 = -x^2$



1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x+5)(x-3) = 2(x^2 - 25)$

(2) $(2x-1)^2 = 8x+1$

(3) $4(x^2 - 3) = (x+3)(x+6)$

(4) $3x^2 - 20 = 2x(x+4)$

2 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x(x+9) = 2(x^2 + 9)$

(2) $(x-2)(x-9) = -6$

(3) $(x-1)(x+4) = x-5$

(4) $(2x-4)(x-1) = 4x(x-1)$

1

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 9$

(2) $x^2 = 36$

(3) $x^2 = 49$

(4) $x^2 = 5$

(5) $x^2 - 25 = 0$

(6) $3x^2 = 21$

(7) $x^2 = \frac{4}{25}$

(8) $x^2 - 12 = 0$

2

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 5 = 3$

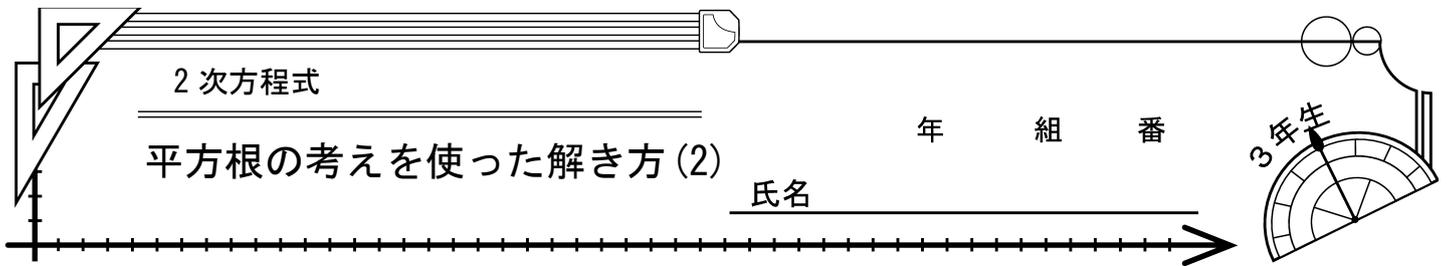
(2) $2x^2 = 54$

(3) $x^2 - \frac{1}{2} = 0$

(4) $\frac{1}{3}x^2 = 6$

(5) $-2x^2 + 32 = 0$

(6) $5x^2 - 12 = 48$



1

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x - 1)^2 = 81$

(2) $(x + 5)^2 = 49$

(3) $(x - 4)^2 - 9 = 0$

(4) $(x - 3)^2 = 36$

(5) $(x + 8)^2 = 5$

(6) $(x + 2)^2 - 12 = 0$

(7) $3(x + 5)^2 - 48 = 0$

(8) $9(x - 2)^2 - 1 = 0$

(9) $(x + 3)^2 = 7$

(10) $(x - 4)^2 - 18 = 0$

1

次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $x^2 + 6x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

(2) $x^2 - 10x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

(3) $x^2 + 4x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

(4) $x^2 - 2x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

(5) $x^2 + 12x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

(6) $x^2 + 8x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $(x-2)^2 = 5$

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

2 次の2次方程式を $(x-\Delta)^2 = \square$ の形に変形して解きなさい。

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

(2) $x^2 + 4x - 14 = 0$

(解) +5 を右辺に移項する。

(解)

$$x^2 + 8x = \square$$

両辺に x の係数の半分の2乗を加える。

$$x^2 + 8x + \square = \square$$

$$(x + \square)^2 = \square$$

$$x + \square = \pm \sqrt{\square}$$

$$x = -\square \pm \sqrt{\square}$$

(3) $x^2 + 6x + 3 = 0$

(4) $x^2 + 5x - 5 = 0$ 《チャレンジ!》

(解)

(解)

● 2次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の解は

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1

2次方程式 $2x^2 - 3x - 4 = 0$ を解の公式を使って解きなさい。

(解) 解の公式で $a=2$ $b=-3$ $c=-4$

$$x = \frac{- (\quad) \pm \sqrt{(\quad)^2 - 4 \times (\quad) \times (\quad)}}{2 \times (\quad)}$$

=

=

答え _____

2

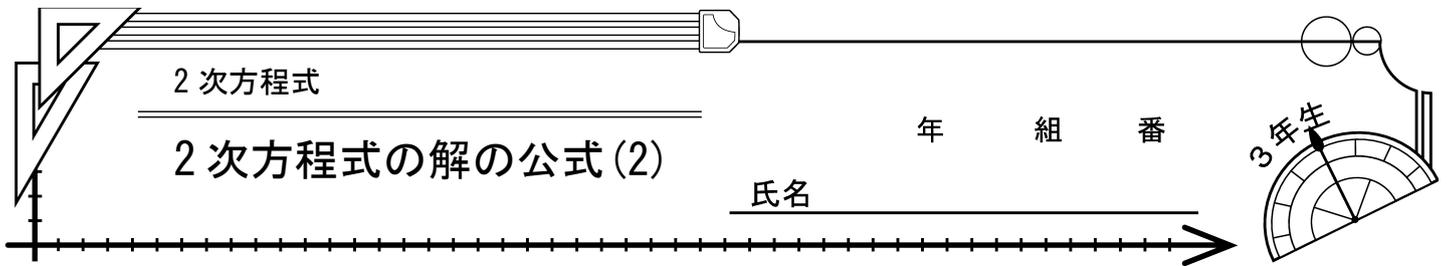
2次方程式 $3x^2 - x - 5 = 0$ を解の公式を使って解きなさい。

答え _____

3

2次方程式 $x^2 + 5x - 7 = 0$ を解の公式を使って解きなさい。

答え _____



1

2次方程式 $x^2 - 2x - 6 = 0$ を解の公式を使って解きなさい。

(ヒント) ・根号の中の数はできるだけ小さい自然数にしておく。
・約分ができる場合は約分する。

答え _____

2

2次方程式 $3x^2 - 2x - 5 = 0$ を解の公式を使って解きなさい。

答え _____

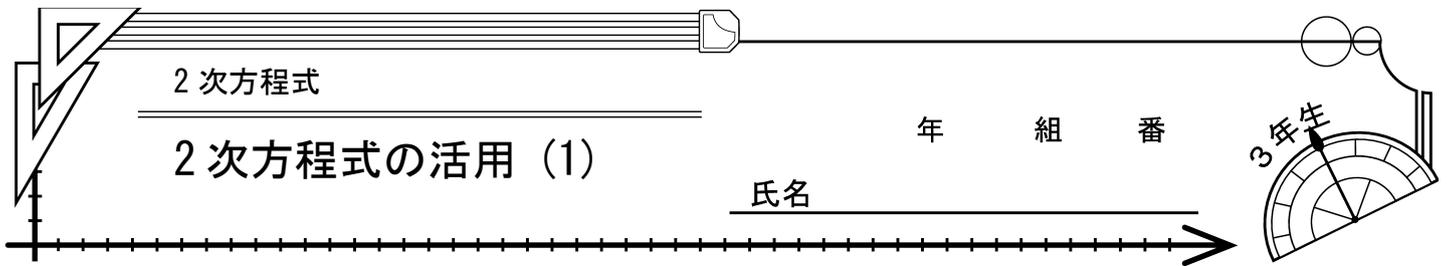
3

次の方程式を解きなさい。

$$(x+4)(x-1) = 5$$

$$x^2 + 3x - 9 = 0$$

答え _____



1

大小2つの整数があります。その差は8で、積は105になります。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 小さいほうの数を x とするとき、大きいほうの数を x を使って表しなさい。

(2) 方程式を立てなさい。

(3) この2つの整数を求めなさい。
(計算)

答え _____

2

ある自然数 x を2乗して8を加えるところ、 x に8を加えて2倍してしまいました。しかし、結果は同じになりました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 方程式を立てなさい。

(2) ある自然数 x を求めなさい。
(計算)

答え _____

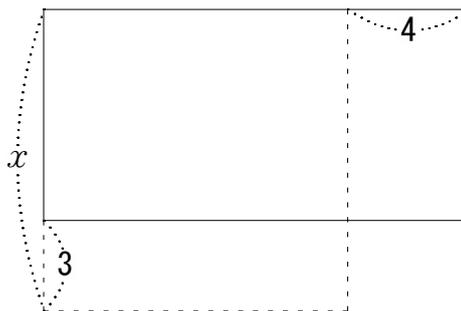
1

図のように、正方形の縦を 3 cm 短くして横を 4 cm 長くして長方形を作ったら、長方形の面積は 78 cm^2 になりました。もとの正方形の1辺の長さを求めなさい。もとの正方形の1辺の長さを $x\text{ cm}$ とし、方程式を立てて求めなさい。

(式)

$$x^2 + x - 90 = 0$$

答え _____ cm

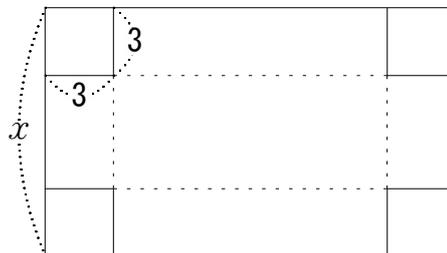
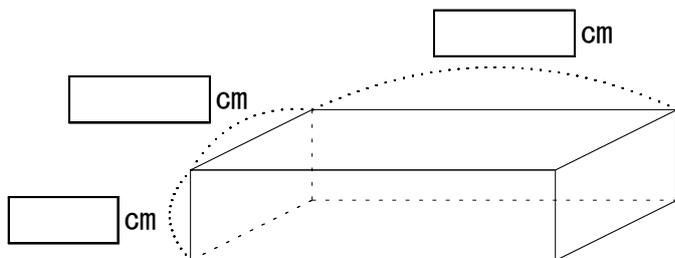


2

横が縦より 7 cm 長い長方形の紙があります。この紙の4すみから1辺が 3 cm の正方形を切り取り、直方体の容器を作ったら、容積が 180 cm^3 になりました。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 紙の縦を $x\text{ cm}$ とし、容器の縦、横、高さを求めなさい。

(見取り図)



(2) 方程式を立てなさい。

(3) 紙の縦の長さを求めなさい。

(計算)

答え _____ cm

1

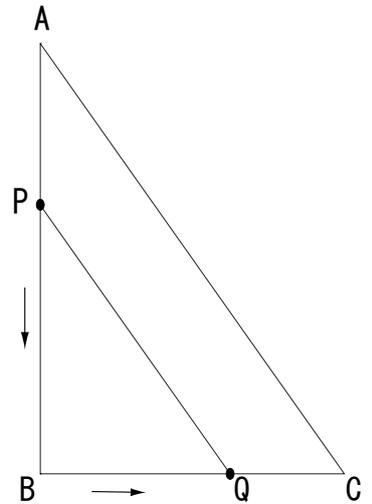
$AB = 12 \text{ cm}$ 、 $BC = 8 \text{ cm}$ 、 $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形 ABC で、点 P は A から B まで毎秒 1 cm の速さで動き、点 Q は B から C まで毎秒 2 cm の速さで動きます。点 P 、 Q が同時に動き出すとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 点 P 、 Q が同時に動き出して、 x 秒後の PB 、 BQ の長さを x を使った式で表しなさい。

$$PB =$$

$$BQ =$$

- (2) $\triangle PBQ$ の面積が 20 cm^2 になるのが何秒後か求めなさい。



2

2次方程式 $x^2 - 6x + a = 0$ の解の一つは、 $3 + \sqrt{5}$ です。このとき、 a の値と、もう一つの解を求めなさい。