

解の意味・解法を選択 | ①～⑫

途中式と、判断した理由を書こう。

<div>① $x^2-4=0$は2次方程式？ 理由も書こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>② $x=2$は$x^2-3x+2=0$の解？ 代入して確かめよう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>③ 候補-1、0、1のうち、 $x^2=0$の解をすべて選ぼう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>④ $x^2=0$の解は、異なる2つある？</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑤ $x^2=2$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑥ $2x^2=10$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑦ $2x^2=9$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑧ $(x+2)^2=5$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑨ $(x+3)^2=45$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑩ $(x-2)^2=\frac{5}{4}$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑪ $x^2+10x+16=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑫ $x^2-2x-4=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>

計算・使い分け | ⑬～⑳

解法は一例。他の正しい方法でもよい。

<div>⑬ $3x^2+12x-24=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑭ $x^2-3x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑮ $2x^2-5x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑯ $x^2-2x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑰ $\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>⑱ $1.5x^2-4.0x+0.5=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>⑲ $x^2-3x-10=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>㉑ $x^2-6x+9=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>㉑ $-x^2+7x-10=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>㉒ $-x^2+3x=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>
<div>㉓ $4x^2+16x=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>	<div>㉔ $3x^2+21x=0$を解こう。</div> <div>□ 条件・符号・単位を確認</div>

因数分解・混合演習 | ②⑤～③⑩

右辺を0に整理し、使いやすい方法を選ぼう。

<p>②⑤ $2x^2=14$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>②⑥ $(x-2)^2=11$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>
<p>②⑦ $x^2-10x+9=0$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>②⑧ $x(x+2)=3$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>
<p>②⑨ $2x^2-x-2=0$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>③⑩ $2x^2+3x-1=0$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>

混合演習・誤りの訂正 | ③①～③⑥

元の式で、解の見落としと符号を確認しよう。

<p>③① $5x^2=40$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>③② $(x+3)^2=\frac{1}{4}$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>
<p>③③ $2x^2-18x+28=0$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>③④ $\frac{1}{3}x^2-\frac{2}{3}x-\frac{2}{3}=0$を解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>
<p>③⑤ $x^2=16$について、 解を$x=4$だけとした。 誤りを説明し、正しく解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>	<p>③⑥ $x^2-5x=0$について、 両辺をxでわり、解は$x=5$だけとした。 誤りを説明し、正しく解こう。</p> <p>☐ 条件・符号・単位を確認</p>

文章題 | ③7～④2

文字の意味→立式→計算→条件の確認。

③7 連続する2つの正の整数の積は12。
2つの整数を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

③8 差が3の2つの正の整数の積は18。
2つの整数を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

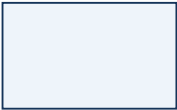
③9 連続する2つの整数の積は42。
2つの整数のすべての組を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

④0 連続する3つの正の整数で、
最小の数と最大の数の積は15。
3つの整数を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

④1 縦より横が4cm長い長方形。
面積は 45cm^2 。
縦と横の長さを求めよう。



参考図（縮尺は任意）
縦 $x\text{ cm}$
横 $(x+4)\text{ cm}$

☐ 条件・符号・単位を確認

④2 面積 72cm^2 の正方形がある。
1辺の長さを求めよう。
根号が残るときは簡単にしよう。



参考図（縮尺は任意）
面積 72cm^2
1辺 $x\text{ cm}$

☐ 条件・符号・単位を確認

文章題 | ④3～④8

正負・道幅・速さの条件と単位を確かめよう。

④3 縦10m、横14mの長方形の外側に、
幅が一定の道をつける。
道を含む全体の面積は 192m^2 。
道の幅を求めよう。



参考図（縮尺は任意）
花だん $14\text{m}\times 10\text{m}$
道の幅 $x\text{ m}$

☐ 条件・符号・単位を確認

④4 縦10m、横14mの長方形の内側に、
縁に沿って幅が一定の道をつくる。
残った中央部分の面積は 60m^2 。
道の幅を求めよう。



参考図（縮尺は任意）
外側 $14\text{m}\times 10\text{m}$
道の幅 $x\text{ m}$

☐ 条件・符号・単位を確認

④5 差が3の2つの正の整数の積は70。
2つの整数を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

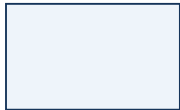
④6 道のり12kmを一定の速さで進む。
時速を2km上げると、所要時間が
1時間短くなる。
もとの時速を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

④7 道のり12kmを一定の速さで進む。
時速を2km上げると、所要時間が
30分（0.5時間）短くなる。
もとの時速を求めよう。

☐ 条件・符号・単位を確認

④8 【チャレンジ】
縦より横が2cm長い長方形。
面積は 10cm^2 。
縦と横の長さを求めよう。



参考図（縮尺は任意）
縦 $x\text{ cm}$
横 $(x+2)\text{ cm}$

☐ 条件・符号・単位を確認



なぞる・基礎の解答

解法は一例。他の正しい方法でもよい。文章題では条件に合う解を選ぶ。

自力・反復・混合演習の解答

式の整理と解法の選択、正負両方の解、文章の条件と単位を確認する。

① $x^2 - 4 = 0$ は2次方程式？

理由も書こう。

2次方程式。

移項・整理すると、 x の2乗の項が残る。

② $x = 2$ は $x^2 - 3x + 2 = 0$ の解？

代入して確かめよう。

左辺に代入すると、

$$1 \times (2)^2 - 3 \times (2) + 2 = 0.$$

右辺の0と等しいので、解。

③ 候補-1、0、1のうち、

$x^2 = 0$ の解をすべて選ぼう。

$x = -1$: 左辺 = 1

$x = 0$: 左辺 = 0

$x = 1$: 左辺 = 1。

答え： $x = 0$ 。

④ $x^2 = 0$ の解は、異なる2つある？

異なる2つの解はない。 $x = 0$ だけ。

⑤ $x^2 = 2$ を解こう。

$$x^2 = 2$$

$$x = \pm\sqrt{2}.$$

⑥ $2x^2 = 10$ を解こう。

$$x^2 = 10 \div (2) = 5$$

$$x = \pm\sqrt{5}.$$

⑦ $2x^2 = 9$ を解こう。

$$x^2 = 9 \div (2) = \frac{9}{2}$$

$$x = \pm\sqrt{\frac{9}{2}}$$

$$x = \pm\frac{3\sqrt{2}}{2}.$$

演習解答 | ⑧～

⑧ $(x+2)^2 = 5$ を解こう。

$$x+2 = \pm\sqrt{5}$$

$$x = -2 \pm\sqrt{5}.$$

⑨ $(x+3)^2 = 45$ を解こう。

$$x+3 = \pm\sqrt{45}$$

$$x+3 = \pm 3\sqrt{5}$$

$$x = -3 \pm 3\sqrt{5}.$$

⑩ $(x-2)^2 = \frac{5}{4}$ を解こう。

$$x-2 = \pm\sqrt{\frac{5}{4}}$$

$$x-2 = \pm\frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{5}}{2}.$$

⑪ $x^2 + 10x + 16 = 0$ を解こう。

$$x^2 + 10x = -16$$

$$x^2 + 10x + (5)^2 = -16 + (5)^2$$

$$(x+5)^2 = 9$$

$$x+5 = \pm\sqrt{9}$$

$$x = -2, -8.$$

⑫ $x^2 - 2x - 4 = 0$ を解こう。

$$x^2 - 2x = 4$$

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

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

$$x-1 = \pm\sqrt{5}$$

$$x = 1 \pm\sqrt{5}.$$

⑬ $3x^2 + 12x - 24 = 0$ を解こう。

両辺を3でわる。

$$x^2 + 4x - 8 = 0$$

$$x^2 + 4x = 8$$

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

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

$$x+2 = \pm\sqrt{12}$$

$$x = -2 \pm 2\sqrt{3}.$$



演習解答 | ⑭～

⑭ $x^2-3x+1=0$ を解こう。 $a=1$ 、 $b=-3$ 、 $c=1$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times (1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}。$$

⑮ $2x^2-5x+1=0$ を解こう。 $a=2$ 、 $b=-5$ 、 $c=1$ 。

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times (1)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}。$$

⑯ $x^2-2x+1=0$ を解こう。 $a=1$ 、 $b=-2$ 、 $c=1$ 。

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times (1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x=1。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

⑰ $\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 0$ を解こう。

両辺を6倍して整理する。

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

 $a=2$ 、 $b=4$ 、 $c=-3$ 。

$$x = \frac{-(4) \pm \sqrt{(4)^2 - 4 \times 2 \times (-3)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{40}}{4}$$

$$x = \frac{-4 \pm 2\sqrt{10}}{4}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{10}}{2}。$$

演習解答 | ⑱～

⑱ $1.5x^2-4.0x+0.5=0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

$$3x^2-8x+1=0$$

 $a=3$ 、 $b=-8$ 、 $c=1$ 。

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 3 \times (1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{52}}{6}$$

$$x = \frac{8 \pm 2\sqrt{13}}{6}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{13}}{3}。$$

⑲ $x^2-3x-10=0$ を解こう。

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

$$x+2=0 \text{ または } x-5=0$$

$$x=5, -2。$$

⑳ $x^2-6x+9=0$ を解こう。

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

$$x-3=0$$

$$x=3。$$

㉑ $-x^2+7x-10=0$ を解こう。

両辺を-1でわる。

$$x^2-7x+10=0$$

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

$$x-2=0 \text{ または } x-5=0$$

$$x=5, 2。$$

㉒ $-x^2+3x=0$ を解こう。

両辺を-1でわる。

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

$$x(x-3)=0$$

$$x=0 \text{ または } x-3=0$$

$$x=3, 0。$$



演習解答 | ㉓～

㉓ $4x^2 + 16x = 0$ を解こう。

両辺を4でわる。

$$x^2 + 4x = 0$$

$$x(x + 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ または } x + 4 = 0$$

$$x = 0, -4。$$

㉔ $3x^2 + 21x = 0$ を解こう。

両辺を3でわる。

$$x^2 + 7x = 0$$

$$x(x + 7) = 0$$

$$x = 0 \text{ または } x + 7 = 0$$

$$x = 0, -7。$$

㉕ $2x^2 = 14$ を解こう。

【解法の一例：平方根】

$$x^2 = 7$$

$$x = \pm\sqrt{7}。$$

㉖ $(x - 2)^2 = 11$ を解こう。

【解法の一例：平方根（かっこ全体）】

$$x - 2 = \pm\sqrt{11}$$

$$x = 2 \pm \sqrt{11}。$$

㉗ $x^2 - 10x + 9 = 0$ を解こう。

【解法の一例：因数分解】

$$(x - 1)(x - 9) = 0$$

$$x - 1 = 0 \text{ または } x - 9 = 0$$

$$x = 9, 1。$$

㉘ $x(x + 2) = 3$ を解こう。

【解法の一例：因数分解】

移項・展開して整理する： $x^2 + 2x - 3 = 0$ 。

$$(x - 1)(x + 3) = 0$$

$$x - 1 = 0 \text{ または } x + 3 = 0$$

$$x = 1, -3。$$

演習解答 | ㉙～

㉙ $2x^2 - x - 2 = 0$ を解こう。

【解法の一例：解の公式】

$$a = 2, b = -1, c = -2。$$

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times 2 \times (-2)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{4}。$$

㉚ $2x^2 + 3x - 1 = 0$ を解こう。

【解法の一例：解の公式】

$$a = 2, b = 3, c = -1。$$

$$x = \frac{-(3) \pm \sqrt{(3)^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}。$$

㉛ $5x^2 = 40$ を解こう。

【解法の一例：平方根】

$$x^2 = 8$$

$$x = \pm\sqrt{8}$$

$$x = \pm 2\sqrt{2}。$$

㉜ $(x + 3)^2 = \frac{1}{4}$ を解こう。

【解法の一例：平方根（かっこ全体）】

$$x + 3 = \pm\sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$x = -\frac{5}{2}, -\frac{7}{2}。$$

㉝ $2x^2 - 18x + 28 = 0$ を解こう。

【解法の一例：因数分解】

両辺を2でわる。

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

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

$$x - 7 = 0 \text{ または } x - 2 = 0$$

$$x = 7, 2。$$



演習解答 | ③④～

③④ $\frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{2}{3} = 0$ を解こう。

【解法の一例：解の公式】

両辺を3倍して整理する。

$$x^2 - 2x - 2 = 0$$

$$a=1, b=-2, c=-2。$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$x = \frac{2 \pm 2\sqrt{3}}{2}$$

$$x = 1 \pm \sqrt{3}。$$

③⑤ $x^2 = 16$ について、

解を $x=4$ だけとした。

誤りを説明し、正しく解こう。

平方根では正と負の両方を考える。

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm\sqrt{16}$$

$$x = 4, -4。$$

③⑥ $x^2 - 5x = 0$ について、

両辺を x でわり、解は $x=5$ だけとした。

誤りを説明し、正しく解こう。

$x=0$ の可能性があるので、 x でわってはいけない。

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

$$x=0 \text{ または } x-5=0$$

$$x=5, 0。$$

演習解答 | ③⑦～

③⑦ 連続する2つの正の整数の積は12。

2つの整数を求めよう。

小さい方の整数を x 、大きい方を $x+1$ とする。

$$\text{立式： } x(x+1) = 12。$$

$$\text{整理すると } x^2 + x - 12 = 0。$$

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

$$x-3=0 \text{ または } x+4=0$$

$$x=3, -4。$$

$x=-4$ は正の整数でないので不適。

条件に合うのは $x=3$ 。

答え：3と4。

③⑧ 差が3の2つの正の整数の積は18。

2つの整数を求めよう。

小さい方を x 、大きい方を $x+3$ とする。

$$\text{立式： } x(x+3) = 18。$$

$$\text{整理すると } x^2 + 3x - 18 = 0。$$

$$(x-3)(x+6) = 0$$

$$x-3=0 \text{ または } x+6=0$$

$$x=3, -6。$$

$x=-6$ は正の整数でないので不適。

条件に合うのは $x=3$ 。

答え：3と6。

③⑨ 連続する2つの整数の積は42。

2つの整数のすべての組を求めよう。

小さい方の整数を x 、大きい方を $x+1$ とする。

$$\text{立式： } x(x+1) = 42。$$

$$\text{整理すると } x^2 + x - 42 = 0。$$

$$(x-6)(x+7) = 0$$

$$x-6=0 \text{ または } x+7=0$$

$$x=6, -7。$$

2つとも整数で、どちらの組も条件に合う。

答え：(6, 7) と (-7, -6)。



演習解答 | ④①～

④① 連続する3つの正の整数で、
最小の数と最大の数の積は15。
3つの整数を求めよう。
中央の整数を x とすると、3つは $x-1$ 、 x 、 $x+1$ ($x \geq 2$)。
立式： $(x-1)(x+1)=15$ 。
 $x^2-1=15$
整理すると $x^2-16=0$ 。
 $x^2=16$
 $x=\pm\sqrt{16}$
 $x=4$ 、 -4 。
 $x=-4$ は正の整数でないので不適。
条件に合うのは $x=4$ 。
答え：3、4、5。

④② 縦より横が4cm長い長方形。
面積は 45cm^2 。
縦と横の長さを求めよう。
縦を x cm、横を $(x+4)$ cmとする ($x > 0$)。
立式： $x(x+4)=45$ 。
整理すると $x^2+4x-45=0$ 。
 $(x-5)(x+9)=0$
 $x-5=0$ または $x+9=0$
 $x=5$ 、 -9 。
 $x=-9$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=5$ 。
答え：縦5cm、横9cm。

④③ 面積 72cm^2 の正方形がある。
1辺の長さを求めよう。
根号が残るときは簡単にしよう。
1辺を x cmとする ($x > 0$)。
立式： $x^2=72$ 。
整理すると $x^2-72=0$ 。
 $x^2=72$
 $x=\pm\sqrt{72}$
 $x=\pm 6\sqrt{2}$ 。
 $x=-6\sqrt{2}$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=6\sqrt{2}$ 。
答え： $6\sqrt{2}\text{cm}$ 。

演習解答 | ④③～

④③ 縦10m、横14mの長方形の外側に、
幅が一定の道をつける。
道を含む全体の面積は 192m^2 。
道の幅を求めよう。
道の幅を x mとする ($x > 0$)。
立式： $(14+2x)(10+2x)=192$ 。
整理すると $4x^2+48x-52=0$ 。
両辺を4でわる。
 $x^2+12x-13=0$
 $(x-1)(x+13)=0$
 $x-1=0$ または $x+13=0$
 $x=1$ 、 -13 。
 $x=-13$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=1$ 。
答え：1m。

④④ 縦10m、横14mの長方形の内側に、
縁に沿って幅が一定の道をつくる。
残った中央部分の面積は 60m^2 。
道の幅を求めよう。
道の幅を x mとする。内側の辺が正なので $0 < x < 5$ 。
立式： $(14-2x)(10-2x)=60$ 。
整理すると $4x^2-48x+80=0$ 。
両辺を4でわる。
 $x^2-12x+20=0$
 $(x-10)(x-2)=0$
 $x-10=0$ または $x-2=0$
 $x=10$ 、 2 。
 $x=10$ では内側の辺が正にならないので不適。
条件に合うのは $x=2$ 。
答え：2m。



演習解答 | ④⑤～

④⑤ 差が3の2つの正の整数の積は70。
2つの整数を求めよう。
小さい方を x 、大きい方を $x+3$ とする。
立式： $x(x+3)=70$ 。
整理すると $x^2+3x-70=0$ 。
 $(x-7)(x+10)=0$
 $x-7=0$ または $x+10=0$
 $x=7$ 、 -10 。
 $x=-10$ は正の整数でないので不適。
条件に合うのは $x=7$ 。
答え：7と10。

④⑥ 道のり12kmを一定の速さで進む。
時速を2km上げると、所要時間が
1時間短くなる。
もとの時速を求めよう。
もとの時速を x kmとする($x>0$)。所要時間の単位は時間。
立式： $\frac{12}{x}-\frac{12}{x+2}=1$ 。
 $12(x+2)-12x=1x(x+2)$
 $24=x^2+2x$
整理すると $x^2+2x-24=0$ 。
 $(x-4)(x+6)=0$
 $x-4=0$ または $x+6=0$
 $x=4$ 、 -6 。
 $x=-6$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=4$ 。
答え：時速4km。

演習解答 | ④⑦～

④⑦ 道のり12kmを一定の速さで進む。
時速を2km上げると、所要時間が
30分(0.5時間)短くなる。
もとの時速を求めよう。
もとの時速を x kmとする($x>0$)。所要時間の単位は時間。
立式： $\frac{12}{x}-\frac{12}{x+2}=\frac{1}{2}$ 。
 $12(x+2)-12x=\frac{1}{2}x(x+2)$
 $24=\frac{1}{2}x^2+x$
整理すると $\frac{1}{2}x^2+x-24=0$ 。
両辺を $\frac{1}{2}$ でわる。
 $x^2+2x-48=0$
 $(x-6)(x+8)=0$
 $x-6=0$ または $x+8=0$
 $x=6$ 、 -8 。
 $x=-8$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=6$ 。
答え：時速6km。

④⑧ 【チャレンジ】
縦より横が2cm長い長方形。
面積は 10cm^2 。
縦と横の長さを求めよう。
縦を x cm、横を $(x+2)$ cmとする($x>0$)。
立式： $x(x+2)=10$ 。
整理すると $x^2+2x-10=0$ 。
 $a=1$ 、 $b=2$ 、 $c=-10$ 。
$$x=\frac{- (2) \pm \sqrt{(2)^2-4 \times 1 \times (-10)}}{2 \times 1}$$
$$x=\frac{-2 \pm \sqrt{44}}{2}$$
$$x=\frac{-2 \pm 2\sqrt{11}}{2}$$
$$x=-1 \pm \sqrt{11}$$
 $x=-1-\sqrt{11}$ は正の値でないので不適。
条件に合うのは $x=-1+\sqrt{11}$ 。
答え：縦 $-1+\sqrt{11}$ cm、横 $1+\sqrt{11}$ cm。