

周の長さの問題 ⑤（条件がふえる）

周の長さと面積から縦・横を求める

なまえ _____

ひづけ _____

条件が2つある。もとの量とあとの量をどちらも x で表して、式をつくろう。

- ① 周の長さが24cmの長方形があります。この長方形の面積は、周の長さが同じ正方形の面積より 4cm^2 小さいです。縦は横より短いとして、縦の長さは何cmですか。



- ① x は (_____)
② ア 正方形の面積 (数) _____
② イ 長方形の面積 (x の式) _____
④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう (吟味も書く)

- ② 周の長さが40cmの長方形があります。この長方形の面積は、周の長さが同じ正方形の面積より 9cm^2 小さいです。縦は横より短いとして、縦の長さは何cmですか。



- ① x は (_____)
② ア 正方形の面積 (数) _____
② イ 長方形の面積 (x の式) _____
④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう (吟味も書く)

- ③ 周の長さが36cmの長方形があります。この長方形の面積は、周の長さが同じ正方形の面積の $\frac{9}{10}$ です。縦は横より短いとして、縦の長さは何cmですか。



- ① x は (_____)
② ア 正方形の面積 (数) _____
② イ 長方形の面積 (x の式) _____
④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう (吟味も書く)



周の長さの問題 ⑤（条件がふえる）【こたえ】

周の長さと面積から縦・横を求める

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方（3問）

①

x は縦 (cm)
同じ周の正方形の1辺 $24 \div 4 = 6$
その正方形の面積 $6 \times 6 = 36$
長方形の面積 $36 - 4 = 32$

$$\begin{aligned}\text{式 } x(12-x) &= 32 \\ -x^2 + 12x &= 32 \\ -x^2 + 12x - 32 &= 0 \\ x^2 - 12x + 32 &= 0 \quad \leftarrow \text{両辺に}-1\text{をかける} \\ (x-4)(x-8) &= 0 \\ x &= 4, 8\end{aligned}$$

吟味 (xをあてはめる)

○ $x=4$ は縦4・横8で正。合う。
 $\times x=8$ は縦8・横4で、問題の条件（縦と横の大小）に合わない。捨てる。

答え 縦 4cm

確かめ 縦4×横8=32（面積と一致）
考え方 周が24cmなので縦+横は $24 \div 2 = 12$ cm。
縦をxとすると横は $12-x$ 。もとの量とあとの量を別々にxで表し、等号で結んで式にする。

②

x は縦 (cm)
同じ周の正方形の1辺 $40 \div 4 = 10$
その正方形の面積 $10 \times 10 = 100$
長方形の面積 $100 - 9 = 91$

$$\begin{aligned}\text{式 } x(20-x) &= 91 \\ -x^2 + 20x &= 91 \\ -x^2 + 20x - 91 &= 0 \\ x^2 - 20x + 91 &= 0 \quad \leftarrow \text{両辺に}-1\text{をかける} \\ (x-7)(x-13) &= 0 \\ x &= 7, 13\end{aligned}$$

吟味 (xをあてはめる)

○ $x=7$ は縦7・横13で正。合う。
 $\times x=13$ は縦13・横7で、問題の条件（縦と横の大小）に合わない。捨てる。

答え 縦 7cm

確かめ 縦7×横13=91（面積と一致）
考え方 周が40cmなので縦+横は $40 \div 2 = 20$ cm。
縦をxとすると横は $20-x$ 。もとの量とあとの量を別々にxで表し、等号で結んで式にする。

③

x は縦 (cm)
同じ周の正方形の1辺 $36 \div 4 = 9$
その正方形の面積 $9 \times 9 = 81$
長方形の面積 $81 \times 8/9 = 72$

$$\begin{aligned}\text{式 } x(18-x) &= 72 \\ -x^2 + 18x &= 72 \\ -x^2 + 18x - 72 &= 0 \\ x^2 - 18x + 72 &= 0 \quad \leftarrow \text{両辺に}-1\text{をかける} \\ (x-6)(x-12) &= 0 \\ x &= 6, 12\end{aligned}$$

吟味 (xをあてはめる)

○ $x=6$ は縦6・横12で正。合う。
 $\times x=12$ は縦12・横6で、問題の条件（縦と横の大小）に合わない。捨てる。

答え 縦 6cm

確かめ 縦6×横12=72（面積と一致）
考え方 周が36cmなので縦+横は $36 \div 2 = 18$ cm。
縦をxとすると横は $18-x$ 。もとの量とあとの量を別々にxで表し、等号で結んで式にする。

先生へ（この枚）

- ・つまずきやすい所 同じ周の正方形の面積(1辺=周÷4)を先に求める段が抜け、長方形の面積を立てられない。
- ・見るところ 式が立たない子には、もとの量とあとの量を別の行に分けて書かせ、それぞれxで表してから等号で結ばせる。