

箱づくりの問題 ③（聞かれ方がちがう）

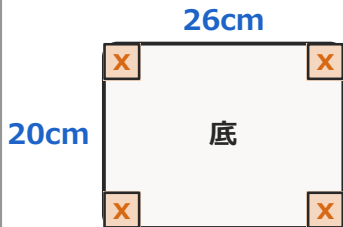
四隅を切り取って箱をつくる

なまえ _____

ひづけ _____

xを求めたあと、聞かれているものを答えよう。答えはxそのものとは限らない。

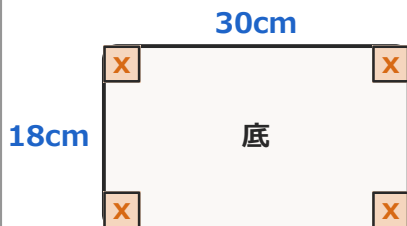
- ① 縦20cm、横26cmの長方形の厚紙の四隅から、同じ大きさの正方形を切り取って、ふたのない箱をつくれます。箱の底の面積が 160cm^2 のとき、箱の底の縦と横の長さをそれぞれ求めなさい。



- ① x は (_____)
② x の値 _____
④ 底の縦 _____
底の横 _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

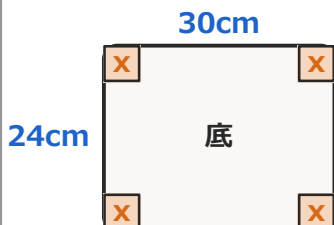
- ② 縦18cm、横30cmの長方形の厚紙の四隅から、同じ大きさの正方形を切り取って、ふたのない箱をつくれます。箱の底の面積が 220cm^2 のとき、箱の高さが切り取る正方形の1辺と同じなら、箱の容積は何 cm^3 ですか。



- ① x は (_____)
② x の値 _____
④ 容積 (cm^3) _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

- ③ 縦24cm、横30cmの長方形の厚紙の四隅から、同じ大きさの正方形を切り取って、ふたのない箱をつくれます。箱の底の面積が 352cm^2 のとき、箱の底の周りの長さは何cmですか。



- ① x は (_____)
② x の値 _____
④ 底の周 (cm) _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）



箱づくりの問題 ③（聞かれ方がちがう）【こたえ】

なまえ _____

四隅を切り取って箱をつくる

ひづけ _____

こたえ・とき方（3問）

①

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (20-2x)(26-2x)=160$$

$$20 \times 26 - 20 \times 2x - 2x \times 26 + 2x \times 2x = 160$$

$$4x^2 - 92x + 520 = 160$$

$$4x^2 - 92x + 360 = 0$$

$$x^2 - 23x + 90 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-5)(x-18)=0$$

$$x = 5, 18$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=5 は底の縦10・底の横16で正。合う。

× x=18 は底の縦が $20-2 \times 18 = -16$ で負。捨てる。

答え 底の縦10cm、底の横16cm

確かめ 底の縦10×底の横16=160（面積と一致）

考え方 上下、左右の両はしから2回ずつ切り取るので、底の縦と横は2xずつ短くなる。答えはxそのものとは限らない。求めたxを、聞かれた量の式に入れて計算する。

②

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (18-2x)(30-2x)=220$$

$$18 \times 30 - 18 \times 2x - 2x \times 30 + 2x \times 2x = 220$$

$$4x^2 - 96x + 540 = 220$$

$$4x^2 - 96x + 320 = 0$$

$$x^2 - 24x + 80 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-4)(x-20)=0$$

$$x = 4, 20$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は底の縦10・底の横22で正。合う。

× x=20 は底の縦が $18-2 \times 20 = -22$ で負。捨てる。

答え 容積 880cm³

確かめ 底の縦10×底の横22=220（面積と一致）

考え方 上下、左右の両はしから2回ずつ切り取るので、底の縦と横は2xずつ短くなる。答えはxそのものとは限らない。求めたxを、聞かれた量の式に入れて計算する。

③

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (24-2x)(30-2x)=352$$

$$24 \times 30 - 24 \times 2x - 2x \times 30 + 2x \times 2x = 352$$

$$4x^2 - 108x + 720 = 352$$

$$4x^2 - 108x + 368 = 0$$

$$x^2 - 27x + 92 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-4)(x-23)=0$$

$$x = 4, 23$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は底の縦16・底の横22で正。合う。

× x=23 は底の縦が $24-2 \times 23 = -22$ で負。捨てる。

答え 底の周 76cm

確かめ 底の縦16×底の横22=352（面積と一致）

考え方 上下、左右の両はしから2回ずつ切り取るので、底の縦と横は2xずつ短くなる。答えはxそのものとは限らない。求めたxを、聞かれた量の式に入れて計算する。

先生へ（この枚）

- ・つまずきやすい所 xが求まったあと、底の縦・横や容積、底の周を計算する段が抜け、xをそのまま答える。
- ・見るところ 式が合っていて答えが空欄・xのままなら、「聞かれているのは何？」と問い返して、答えに使う長さを式から出させる。