

箱づくりの問題 ④（合う解を選ぶ）

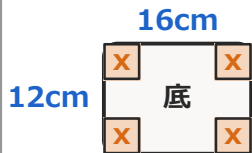
四隅を切り取って箱をつくる

なまえ _____

ひづけ _____

解が2つ出たら、表にあてはめて、問題に合う解だけを答えにしよう。

- ① 縦12cm、横16cm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 96cm^2 のとき、切り取る正方形の1辺は何cmですか。



吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	底の縦	底の横	合う？
x =			
x =			

答え _____

ここに式をつくって解こう（捨てる解とその理由も書く）

- ② 縦14cm、横20cm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 112cm^2 のとき、切り取る正方形の1辺は何cmですか。



吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	底の縦	底の横	合う？
x =			
x =			

答え _____

ここに式をつくって解こう（捨てる解とその理由も書く）

- ③ 縦16cm、横22cm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 216cm^2 のとき、切り取る正方形の1辺は何cmですか。



吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	底の縦	底の横	合う？
x =			
x =			

答え _____

ここに式をつくって解こう（捨てる解とその理由も書く）



箱づくりの問題 ④（合う解を選ぶ）【こたえ】

四隅を切り取って箱をつくる

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方（3問）

①

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (12-2x)(16-2x)=96$$

$$12 \times 16 - 12 \times 2x - 2x \times 16 + 2x \times 2x = 96$$

$$4x^2 - 56x + 192 = 96$$

$$4x^2 - 56x + 96 = 0$$

$$x^2 - 14x + 24 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

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

$$x = 2, 12$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は底の縦8・底の横12で正。合う。

× x=12 は底の縦が $12-2 \times 12 = -12$ で負。捨てる。

答え 切り取る1辺 2cm

確かめ 底の縦8×底の横12=96（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。解を2つとも表にあてはめ、長さがすべて正になる（条件も合う）方だけを答えにする。

②

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (14-2x)(20-2x)=112$$

$$14 \times 20 - 14 \times 2x - 2x \times 20 + 2x \times 2x = 112$$

$$4x^2 - 68x + 280 = 112$$

$$4x^2 - 68x + 168 = 0$$

$$x^2 - 17x + 42 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-3)(x-14)=0$$

$$x = 3, 14$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は底の縦8・底の横14で正。合う。

× x=14 は底の縦が $14-2 \times 14 = -14$ で負。捨てる。

答え 切り取る1辺 3cm

確かめ 底の縦8×底の横14=112（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。解を2つとも表にあてはめ、長さがすべて正になる（条件も合う）方だけを答えにする。

③

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (16-2x)(22-2x)=216$$

$$16 \times 22 - 16 \times 2x - 2x \times 22 + 2x \times 2x = 216$$

$$4x^2 - 76x + 352 = 216$$

$$4x^2 - 76x + 136 = 0$$

$$x^2 - 19x + 34 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-2)(x-17)=0$$

$$x = 2, 17$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は底の縦12・底の横18で正。合う。

× x=17 は底の縦が $16-2 \times 17 = -18$ で負。捨てる。

答え 切り取る1辺 2cm

確かめ 底の縦12×底の横18=216（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。解を2つとも表にあてはめ、長さがすべて正になる（条件も合う）方だけを答えにする。

先生へ（この枚）

- ・つまずきやすい所 xが正でも底の縦が0以下になる解を、表であてはめて確かめず残してしまう。
- ・見るところ 表が空欄なら、解を2つとも代入させる。「xが正」と「ほかの長さが正」は別の確認だと伝える。