

箱づくりの問題 ① (図つき)

四隅を切り取って箱をつくる

なまえ _____

ひづけ _____

図に長さを書きこんで、①xをおく→②長さをxで表す→③式をつくって解く→④答えの順に解こう。

- ① 縦18cm、横24cm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。



① x は (_____)

② 底の縦・横を x で表す

④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう (吟味も書く)

- ② 縦20cm、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 264cm^2 のとき、切り取る正方形の1辺は何cmですか。



① x は (_____)

② 底の縦・横を x で表す

④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう (吟味も書く)

- ③ 縦15cm、横21cm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 135cm^2 のとき、切り取る正方形の1辺は何cmですか。



① x は (_____)

② 底の縦・横を x で表す

④ 答え _____

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 ① (図つき) 【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)

$$\text{式 } (18-2x)(24-2x)=216$$

$$18 \times 24 - 18 \times 2x - 2x \times 24 + 2x \times 2x = 216$$

$$4x^2 - 84x + 432 = 216$$

$$4x^2 - 84x + 216 = 0$$

$$x^2 - 21x + 54 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-3)(x-18)=0$$

$$x = 3, 18$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は底の縦12・底の横18で正。合う。

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

答え 切り取る1辺 3cm

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。

②

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (20-2x)(30-2x)=264$$

$$20 \times 30 - 20 \times 2x - 2x \times 30 + 2x \times 2x = 264$$

$$4x^2 - 100x + 600 = 264$$

$$4x^2 - 100x + 336 = 0$$

$$x^2 - 25x + 84 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-4)(x-21)=0$$

$$x = 4, 21$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は底の縦12・底の横22で正。合う。

× x=21 は底の縦が $20-2 \times 21 = -22$ で負。捨てる。

答え 切り取る1辺 4cm

確かめ 底の縦12×底の横22=264 (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。

③

x は切り取る1辺 (cm)

$$\text{式 } (15-2x)(21-2x)=135$$

$$15 \times 21 - 15 \times 2x - 2x \times 21 + 2x \times 2x = 135$$

$$4x^2 - 72x + 315 = 135$$

$$4x^2 - 72x + 180 = 0$$

$$x^2 - 18x + 45 = 0 \quad \leftarrow \text{両辺を4でわる}$$

$$(x-3)(x-15)=0$$

$$x = 3, 15$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は底の縦9・底の横15で正。合う。

× x=15 は底の縦が $15-2 \times 15 = -15$ で負。捨てる。

答え 切り取る1辺 3cm

確かめ 底の縦9×底の横15=135 (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。

先生へ (この枚)

- ・つまずきやすい所 四隅を切ると縦も横も両はしから2回ずつ切るので2xずつ減ることに気づかず、xだけ引いてしまう。
- ・見るところ 誘導つき。①x②式③解④答えの順を口に出させ、式ができたら因数分解までを1人で書かせる。