

道の幅の問題 ①（図つき）

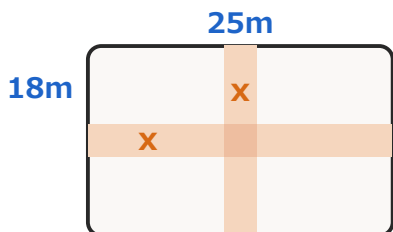
土地に道を通す

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18m、横25mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 368m^2 のとき、道の幅は何mですか。



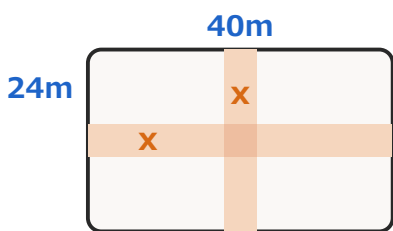
① x は (_____)

② 残りの縦・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24m、横40mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 720m^2 のとき、道の幅は何mですか。



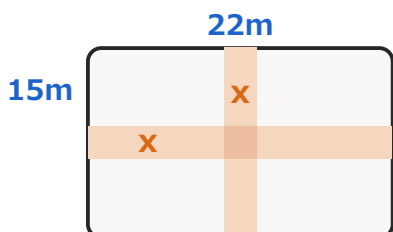
① x は (_____)

② 残りの縦・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15m、横22mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 228m^2 のとき、道の幅は何mですか。



① x は (_____)

② 残りの縦・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）



道の幅の問題 ②（図なし）

土地に道を通す

なまえ _____

ひづけ _____

図がない問題。まず自分で図をかいて長さを書きこみ、それから式をつくって解こう。

- ① 縦16m、横28mの長方形の畑に、縦の道1本と横の道1本を、畑の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 325m^2 のとき、道の幅は何mですか。

ここに図をかいて長さを書きこもう

ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

x は (_____) 答え _____

- ② 縦12m、横20mの長方形の畑に、縦の道1本と横の道1本を、畑の端から端まで同じ幅で通します。道の面積が 60m^2 のとき、道の幅は何mですか。

ここに図をかいて長さを書きこもう

ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

x は (_____) 答え _____

- ③ 縦25m、横36mの長方形の畑に、縦の道1本と横の道1本を、畑の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 620m^2 のとき、道の幅は何mですか。

ここに図をかいて長さを書きこもう

ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

x は (_____) 答え _____



道の幅の問題 ③（聞かれ方がちがう）

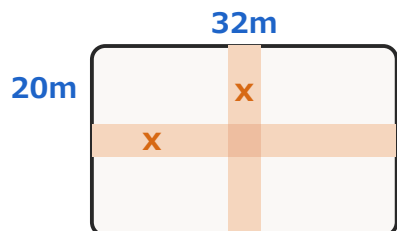
土地に道を通す

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。

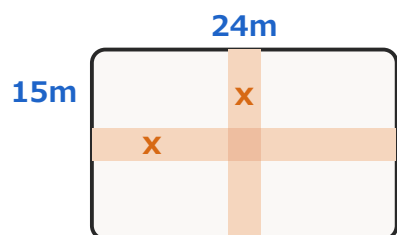
- ① 縦20m、横32mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 448m^2 のとき、道をのぞいた残りの縦と横の長さをそれぞれ求めなさい。



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

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

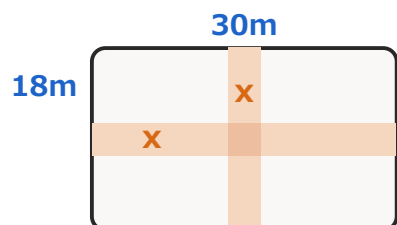
- ② 縦15m、横24mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 252m^2 のとき、道の面積は何 m^2 ですか。



- ① x は (_____)
② x の値 _____
④ 道の面積 (m^2) _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

- ③ 縦18m、横30mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 405m^2 のとき、道の幅と、道の面積をそれぞれ求めなさい。



- ① x は (_____)
② x の値 _____
④ 道の幅 _____
道の面積 (m^2) _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）



道の幅の問題 ④（合う解を選ぶ）

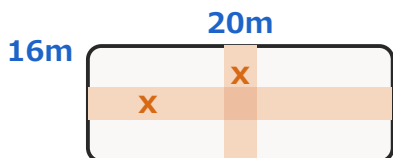
土地に道を通す

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16m、横20mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 252m^2 のとき、道の幅は何mですか。



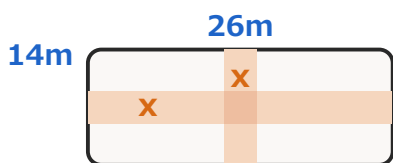
吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	残りの縦	残りの横	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14m、横26mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 253m^2 のとき、道の幅は何mですか。



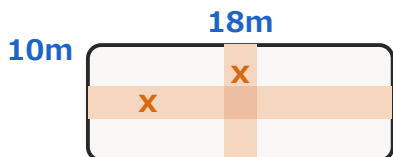
吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	残りの縦	残りの横	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10m、横18mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで同じ幅で通します。道をのぞいた残りの面積が 128m^2 のとき、道の幅は何mですか。



吟味の表（2つの解をあてはめる）

x の値	残りの縦	残りの横	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）



道の幅の問題 ⑤（条件がふえる）

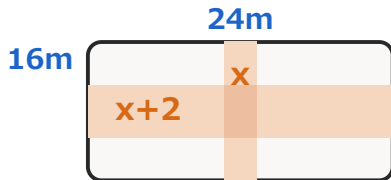
土地に道を通す

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。

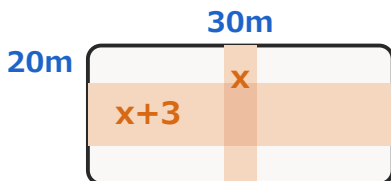
- ① 縦16m、横24mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで通します。横の道の幅は縦の道の幅より2m広くします。道をのぞいた残りの面積が 231m^2 のとき、縦の道の幅は何mですか。



- ① x は (_____)
② ア 残りの縦 (x の式) _____
② イ 残りの横 (x の式) _____
④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）

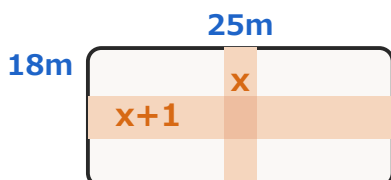
- ② 縦20m、横30mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで通します。横の道の幅は縦の道の幅より3m広くします。道をのぞいた残りの面積が 338m^2 のとき、縦の道の幅は何mですか。



- ① x は (_____)
② ア 残りの縦 (x の式) _____
② イ 残りの横 (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 縦18m、横25mの長方形の土地に、縦の道1本と横の道1本を、土地の端から端まで通します。横の道の幅は縦の道の幅より1m広くします。道をのぞいた残りの面積が 345m^2 のとき、縦の道の幅は何mですか。



- ① x は (_____)
② ア 残りの縦 (x の式) _____
② イ 残りの横 (x の式) _____
④ 答え _____

③ ここに式をつくって解こう（吟味も書く）



道の幅の問題 ① (図つき) 【こたえ】

土地に道を通す

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方 (3問)

①

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (18-x)(25-x)=368$$

$$18 \times 25 - 18 \times x - x \times 25 + x \times x = 368$$

$$x^2 - 43x + 450 = 368$$

$$x^2 - 43x + 82 = 0$$

$$(x-2)(x-41)=0$$

$$x = 2, 41$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は残りの縦16・残りの横23で正。合う。

× x=41 は残りの縦が 18-41=-23 で負。捨てる。

答え 道の幅 2m

確かめ 残りの縦16×残りの横23=368 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。

②

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (24-x)(40-x)=720$$

$$24 \times 40 - 24 \times x - x \times 40 + x \times x = 720$$

$$x^2 - 64x + 960 = 720$$

$$x^2 - 64x + 240 = 0$$

$$(x-4)(x-60)=0$$

$$x = 4, 60$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は残りの縦20・残りの横36で正。合う。

× x=60 は残りの縦が 24-60=-36 で負。捨てる。

答え 道の幅 4m

確かめ 残りの縦20×残りの横36=720 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。

③

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (15-x)(22-x)=228$$

$$15 \times 22 - 15 \times x - x \times 22 + x \times x = 228$$

$$x^2 - 37x + 330 = 228$$

$$x^2 - 37x + 102 = 0$$

$$(x-3)(x-34)=0$$

$$x = 3, 34$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦12・残りの横19で正。合う。

× x=34 は残りの縦が 15-34=-19 で負。捨てる。

答え 道の幅 3m

確かめ 残りの縦12×残りの横19=228 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。

先生へ (この枚)

- ・つまずきやすい所 道を端に寄せて考える見方が分からず、残りの縦・横を(縦-x)・(横-x)で表せない。
- ・見るところ 誘導つき。①x②式③解④答えの順を口に出させ、式ができれば因数分解までを1人で書かせる。

道の幅の問題 ② (図なし) 【こたえ】

土地に道を通す

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方 (3問)

①

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (16-x)(28-x)=325$$

$$16 \times 28 - 16 \times x - x \times 28 + x \times x = 325$$

$$x^2 - 44x + 448 = 325$$

$$x^2 - 44x + 123 = 0$$

$$(x-3)(x-41)=0$$

$$x = 3, 41$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦13・残りの横25で正。合う。

× x=41 は残りの縦が 16-41=-25 で負。捨てる。

答え 道の幅 3m

確かめ 残りの縦13×残りの横25=325 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。図をかいて長さを書きこむと、式に使う長さが見える。

②

x は道の幅 (m)

土地全体の面積 $12 \times 20 = 240$

残りの面積 $240 - 60 = 180$

$$\text{式 } (12-x)(20-x)=180$$

$$12 \times 20 - 12 \times x - x \times 20 + x \times x = 180$$

$$x^2 - 32x + 240 = 180$$

$$x^2 - 32x + 60 = 0$$

$$(x-2)(x-30)=0$$

$$x = 2, 30$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は残りの縦10・残りの横18で正。合う。

× x=30 は残りの縦が 12-30=-18 で負。捨てる。

答え 道の幅 2m

確かめ 残りの縦10×残りの横18=180 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。図をかいて長さを書きこむと、式に使う長さが見える。

③

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (25-x)(36-x)=620$$

$$25 \times 36 - 25 \times x - x \times 36 + x \times x = 620$$

$$x^2 - 61x + 900 = 620$$

$$x^2 - 61x + 280 = 0$$

$$(x-5)(x-56)=0$$

$$x = 5, 56$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=5 は残りの縦20・残りの横31で正。合う。

× x=56 は残りの縦が 25-56=-31 で負。捨てる。

答え 道の幅 5m

確かめ 残りの縦20×残りの横31=620 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。図をかいて長さを書きこむと、式に使う長さが見える。

先生へ (この枚)

- ・つまずきやすい所 図をかかないと、残りの縦・横がxずつ引かれる関係が見えず、道の面積が与えられたとき全体から引く段を忘れる。
- ・見るところ 図をかいていない子は式の立て方で止まる。まず図に長さを書きこませてから式を立てさせる。

道の幅の問題 ③（聞かれ方がちがう）【こたえ】

なまえ _____

土地に道を通す

ひづけ _____

こたえ・とき方（3問）

①

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (20-x)(32-x)=448$$

$$20 \times 32 - 20 \times x - x \times 32 + x \times x = 448$$

$$x^2 - 52x + 640 = 448$$

$$x^2 - 52x + 192 = 0$$

$$(x-4)(x-48)=0$$

$$x = 4, 48$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は残りの縦16・残りの横28で正。合う。

× x=48 は残りの縦が 20-48=-28 で負。捨てる。

答え 残りの縦16m、残りの横28m

確かめ 残りの縦16×残りの横28=448（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は道の幅 (m)

$$\text{式 } (15-x)(24-x)=252$$

$$15 \times 24 - 15 \times x - x \times 24 + x \times x = 252$$

$$x^2 - 39x + 360 = 252$$

$$x^2 - 39x + 108 = 0$$

$$(x-3)(x-36)=0$$

$$x = 3, 36$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦12・残りの横21で正。合う。

× x=36 は残りの縦が 15-36=-21 で負。捨てる。

答え 道の面積 108m²

確かめ 残りの縦12×残りの横21=252（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は道の幅 (m)

$$\text{式 } (18-x)(30-x)=405$$

$$18 \times 30 - 18 \times x - x \times 30 + x \times x = 405$$

$$x^2 - 48x + 540 = 405$$

$$x^2 - 48x + 135 = 0$$

$$(x-3)(x-45)=0$$

$$x = 3, 45$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦15・残りの横27で正。合う。

× x=45 は残りの縦が 18-45=-27 で負。捨てる。

答え 道の幅3m、道の面積135m²

確かめ 残りの縦15×残りの横27=405（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 道の幅xが求まったあと、聞かれた残りの縦・横や道の面積を計算する段が抜ける。
- ・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。

道の幅の問題 ④（合う解を選ぶ）【こたえ】

土地に道を通す

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方（3問）

①

x は道の幅 (m)

$$\text{式 } (16-x)(20-x)=252$$

$$16 \times 20 - 16 \times x - x \times 20 + x \times x = 252$$

$$x^2 - 36x + 320 = 252$$

$$x^2 - 36x + 68 = 0$$

$$(x-2)(x-34)=0$$

$$x = 2, 34$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は残りの縦14・残りの横18で正。合う。

× x=34 は残りの縦が 16-34=-18 で負。捨てる。

答え 道の幅 2m

確かめ 残りの縦14×残りの横18=252（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は道の幅 (m)

$$\text{式 } (14-x)(26-x)=253$$

$$14 \times 26 - 14 \times x - x \times 26 + x \times x = 253$$

$$x^2 - 40x + 364 = 253$$

$$x^2 - 40x + 111 = 0$$

$$(x-3)(x-37)=0$$

$$x = 3, 37$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦11・残りの横23で正。合う。

× x=37 は残りの縦が 14-37=-23 で負。捨てる。

答え 道の幅 3m

確かめ 残りの縦11×残りの横23=253（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は道の幅 (m)

$$\text{式 } (10-x)(18-x)=128$$

$$10 \times 18 - 10 \times x - x \times 18 + x \times x = 128$$

$$x^2 - 28x + 180 = 128$$

$$x^2 - 28x + 52 = 0$$

$$(x-2)(x-26)=0$$

$$x = 2, 26$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は残りの縦8・残りの横16で正。合う。

× x=26 は残りの縦が 10-26=-16 で負。捨てる。

答え 道の幅 2m

確かめ 残りの縦8×残りの横16=128（面積と一致）

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 道の幅が土地の縦より大きい解でも、xが正だからと残りの縦が負になることを確かめない。
- ・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。

道の幅の問題 ⑤ (条件がふえる) 【こたえ】

土地に道を通す

なまえ _____

ひづけ _____

こたえ・とき方 (3問)

①

x は縦の道の幅 (m)

$$\text{式 } (24-x)(16-x-2)=231$$

$$24 \times 16 - 24 \times x - 24 \times 2 - x \times 16 + x \times x + x \times 2 = 231$$

$$x^2 - 38x + 336 = 231$$

$$x^2 - 38x + 105 = 0$$

$$(x-3)(x-35)=0$$

$$x = 3, 35$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=3 は残りの縦11・残りの横21で正。合う。

× x=35 は残りの縦が 14-35=-21 で負。捨てる。

答え 縦の道の幅 3m

確かめ 残りの縦11×残りの横21=231 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は縦の道の幅 (m)

$$\text{式 } (30-x)(20-x-3)=338$$

$$30 \times 20 - 30 \times x - 30 \times 3 - x \times 20 + x \times x + x \times 3 = 338$$

$$x^2 - 47x + 510 = 338$$

$$x^2 - 47x + 172 = 0$$

$$(x-4)(x-43)=0$$

$$x = 4, 43$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=4 は残りの縦13・残りの横26で正。合う。

× x=43 は残りの縦が 17-43=-26 で負。捨てる。

答え 縦の道の幅 4m

確かめ 残りの縦13×残りの横26=338 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 は縦の道の幅 (m)

$$\text{式 } (25-x)(18-x-1)=345$$

$$25 \times 18 - 25 \times x - 25 \times 1 - x \times 18 + x \times x + x \times 1 = 345$$

$$x^2 - 42x + 425 = 345$$

$$x^2 - 42x + 80 = 0$$

$$(x-2)(x-40)=0$$

$$x = 2, 40$$

吟味 (xをあてはめる)

○ x=2 は残りの縦15・残りの横23で正。合う。

× x=40 は残りの縦が 17-40=-23 で負。捨てる。

答え 縦の道の幅 2m

確かめ 残りの縦15×残りの横23=345 (面積と一致)

考え方 道を左はしと下はしへ寄せて考えると、残りの土地の縦と横がxで表せる。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 縦の道と横の道で幅がちがうと、残りの縦・横を別々の式で表せず、同じxを引いてしまう。
- ・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。