

合同な図形を見つけよう

ステップ1/8 きほん

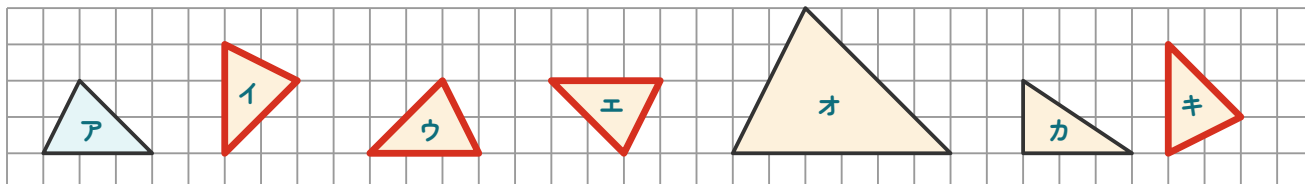


ポイント

まわしたり 裏返したりして、ぴったり 重なれば 合同。
 方眼の ますを 数えて、辺の 長さや 形を くらべよう。大きさが ちがえば 合同ではない。

1 アの 三角形と 合同な 三角形を見つけましょう。

きほん



(1) アと 合同な 三角形を 全部 えらんで ○

イ ・ ウ ・ エ ・ オ ・ カ ・ キ

(2) (1)の うち、裏返した 形 全部に ○

イ ・ ウ ・ エ ・ オ ・ カ ・ キ

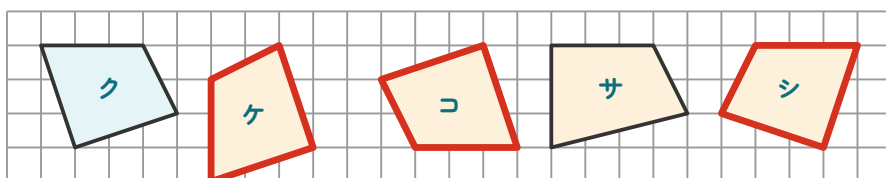
(3) オは アと 合同ですか。

合同 ・ 合同ではない

ますを 数えて 辺の 長さを くらべる。イ・エは まわした 形、ウ・キは 裏返した 形。オは 形は 同じだが 辺の 長さが 2倍で、合同ではない。カは 形が ちがう。

2 クの 四角形と 合同な 四角形を 全部 えらんで ○をつけましょう。

きほん



ケ ・ コ ・ サ ・ シ

ケ・コは まわした 形、シは 裏返した 形。サは 1つの 頂点の 位置が ちがう。

3 正しいものには ○、まちがっているものには × を書きましょう。

きほん

(1) 合同な 図形は、対応する 辺の 長さが 等しい。

○

(2) 裏返して ぴったり 重なる 図形は、合同ではない。

×

(3) 形が 同じなら、大きさが ちがっても 合同である。

×

(4) 合同な 2つの 三角形は、まわりの 長さも 等しい。

○

(2) 裏返しても 重なれば 合同。(3) 大きさが ちがうと 重ならない。(4) ぴったり 重なるので まわりの 長さも 等しい。

答えを見たら、もう いちど やってみよう。

赤い 字が 答え。

対応する 頂点・辺・角

ステップ 2/8 きほん

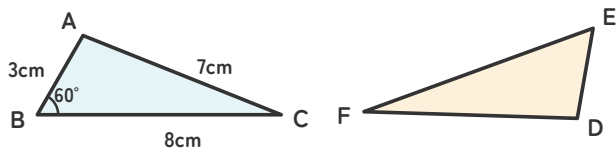


ポイント

合同な図形では、対応する 辺の長さ・角の大きさは等しい。
1つの 頂点の対応がわかったら、となりへ 順に たどって 対応を見つけよう。

- 1 三角形ABC と 三角形DEF は 合同です。頂点A と 頂点D が 対応しています。

きほん



頂点Bに 対応

E

頂点Cに 対応

F

辺DE 3 cm

辺EF 8 cm

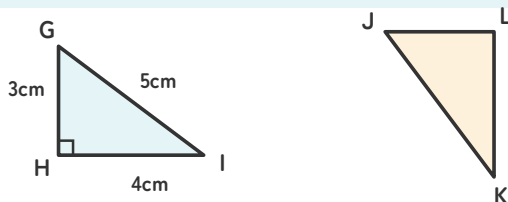
辺FD 7 cm

角E 60 °

A→D のあと、同じ まわり方で B→E、C→F。

- 2 三角形GHI と 三角形JLK は 合同で、 頂点G と 頂点J が 対応しています。(裏返した 形)

きほん



頂点Hに 対応

L

頂点Iに 対応

K

角L 90 °

辺JL 3 cm

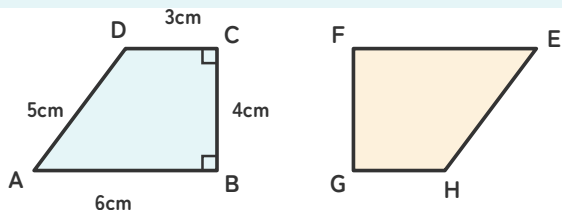
辺LK 4 cm

辺KJ 5 cm

G→J のあと、直角の 頂点 H→L、のこりの I→K。裏返すと、 頂点の まわる 向きが 逆になる。

- 3 四角形ABCD と 四角形EFGH は 合同で、頂点A と 頂点E が 対応しています。

きほん



頂点Dに 対応

H

辺EF 6 cm

辺GH 3 cm

辺HE 5 cm

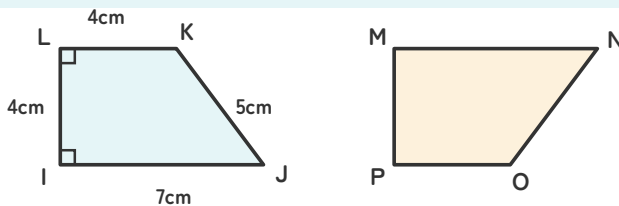
角F 90 °

辺FG 4 cm

四角形EFGH は ABCD を まわした 形。A→E、B→F、C→G、 D→H。

- 4 四角形IJKL と 四角形MNOP は 合同で、頂点I と 頂点M が 対応しています。(裏返した 形)

きほん



頂点Kに 対応

O

辺MN 7 cm

辺NO 5 cm

辺OP 4 cm

角M 90 °

辺PM 4 cm

I→M、J→N、K→O、L→P。長さ 7cm の 辺を 目じるしに すると 見つけやすい。

答えを見たら、もう いちど やってみよう。

赤い 字が 答え。

対応する 頂点を たどろう

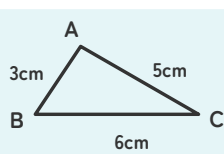
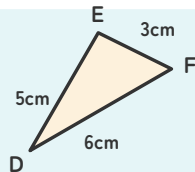
ステップ 3/8 まちがえやすいところ



ポイント

名前の順ではなく、辺の長さや角の大きさにて対応を決める。
裏返した形では、頂点のまわる向きが逆になる。

見本

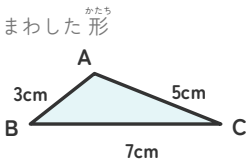
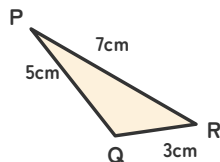


- ① いちばん長い 辺 (6cm)、短い 辺 (3cm) を見つける。
- ② 2つの 辺が 集まる 頂点が 対応：B→F。
- ③ のこりも たどる：A→E、C→D。

1 2つの 三角形は 合同です。辺の 長さを 手がかりに、対応する 頂点を 書きましょう。

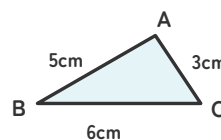
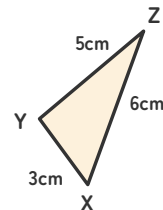
きほん

(1) まわした 形



A → **Q** B → **R** C → **P**

(2) 裏返した 形

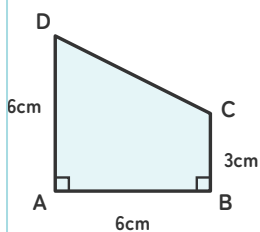
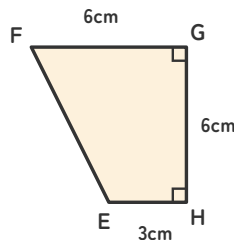


A → **Y** B → **Z** C → **X**

(1) 3cm・5cm の 辺が 集まる 頂点が A→Q。 (2) 5cm・6cm の 辺が 集まる 頂点が B→Z (裏返すと 向きが 逆)。

2 四角形ABCD と 合同な 四角形があります。対応する 頂点と 辺を 書きましょう。

きほん



頂点A → **G**

頂点B → **H**

頂点C → **E**

頂点D → **F**

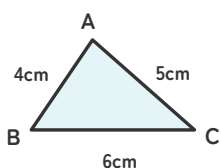
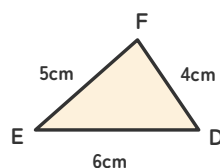
辺CDに 対応する 辺 **EF**

直角が2つ 並ぶ 辺が AB、3cm の 辺の はしの 直角が B。裏返した 形なので 向きが 逆。辺は FE と 書いても よい。

3 ゆうとさんの「A と D、B と E、C と F が 対応する」は まちがいです。

★チャレンジ

(1) まちがえた わけに ○



ア 名前の 順だけで 決めて、辺の 長さを 見なかった

イ 三角形が 合同ではない

(2) 正しい 対応

A → **F** B → **D** C → **E**

辺の 長さで 調べる。4cm と 5cm の 辺が 集まる 頂点が A→F。裏返すと 向きが 逆。

答えを見たら、もう いちど やってみよう。

赤い 字が 答え。

3つの 辺の 長さで かこう

ステップ 4/8

れんしゅう



ポイント

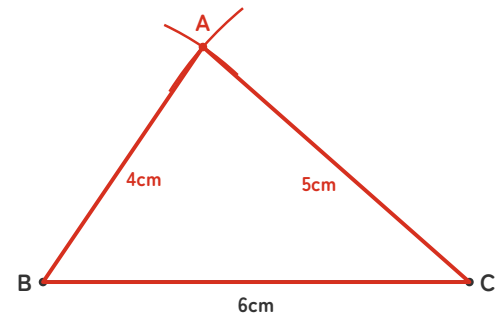
1つの 辺を かき、両はしの 点を中心に、残りの 辺の 長さを 半径にして 円の 一部を かく。

交わった 点か3つめの 頂点。コンパスの 線は 消さずに 残そう。解答の 図は 少し 縮小して います。

1 辺BC が 6cm、辺AB が 4cm、辺CA が 5cm の 三角形ABC を かきます。□に 数を書いて、
続きを かきましょう。

きほん

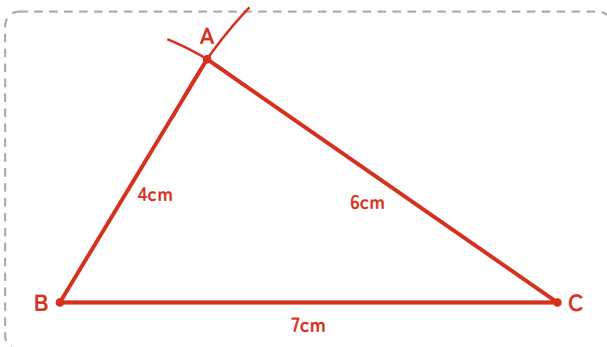
- ① 辺BC (6cm) を かく。(かいて あります)
- ② 点B を 中心に、半径 cm の 円の 一部を かく。
- ③ 点C を 中心に、半径 cm の 円の 一部を かく。
- ④ 交わった 点を A として、B・C と 結ぶ。



点B から 4cm (AB)、点C から 5cm (CA)。コンパスの 線は 消さずに 残す。

2 3つの 辺が 4cm・6cm・7cm の
三角形を かきましょう。
(7cm の 辺から かこう)

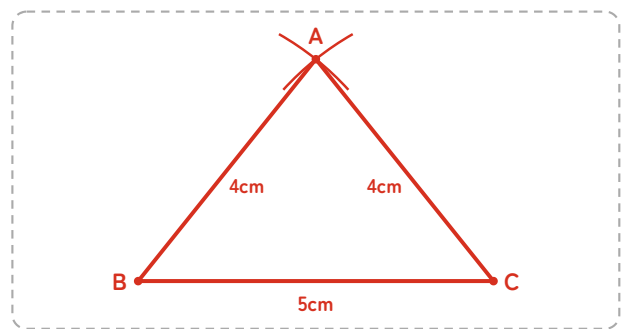
きほん



7cm の 辺を かき、両はしから 4cm と 6cm の 線を かく。

3 3つの 辺が 4cm・4cm・5cm の
二等辺三角形を かきましょう。
(5cm の 辺から かこう)

きほん



5cm の 辺の 両はしから、コンパスを 4cm に 開いて 線を かく。

4 3つの 辺が 3cm・4cm・8cm の
三角形は かけますか。

★チャレンジ

- (1) かける ・
- (2) わけに ○
イ 辺が 長すぎて 入らない

8cm の 辺の 両はしから 3cm と 4cm の 線を かいても、 $3+4=7$
で 8 に とどかず、交わらない。

5 3つの 辺が どれも 4cm の
三角形を かくと、どんな
三角形に なりますか。

★チャレンジ

・ ・

3つの 辺の 長さが 等しいので 正三角形。

答えを見たら、もう いちど やってみよう。

赤い 字が 答え。

辺と角を使って かこう

ステップ 5/8

れんしゅう



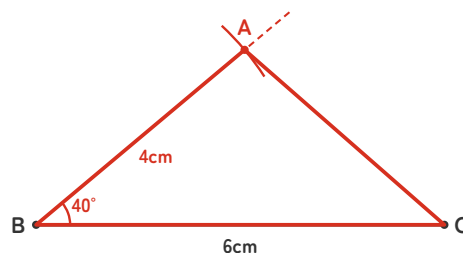
ポイント

「2つの^{へん}辺とその間の^{かく}角」か「1つの^{へん}辺とその^{りょう}両はしの^{かく}角」でかける。
 辺BCを^{かいて}かいてから、^{ぶんどき}分度器で角をはかろう。解答の図は少し^{しゅくしやう}縮小しています。

1 辺BC 6cm、角B 40°、辺AB 4cm の三角形ABC を、□に 数を書きながら かきましょう。

きほん

- ① 辺BC を^{かく}かく。(かいてあります)
- ② ^{ぶんどき}分度器で、点B に **40** °の角をはかって線をひく。
- ③ その線の上に、点B から **4** cmの点Aをとる。
- ④ A とC を^{むす}結ぶ。

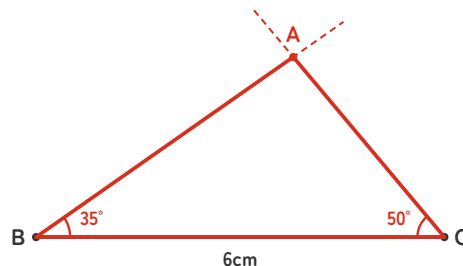


2つの^{へん}辺 (BC・AB) と、その間の^{かく}角Bを使う。AC は^{はか}測らなくてよい。

2 辺BC 6cm、角B 35°、角C 50° の三角形ABC を、□に 数を書きながら かきましょう。

きほん

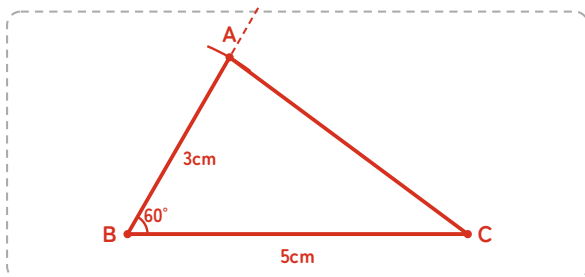
- ① 辺BC を^{かく}かく。(かいてあります)
- ② 点B で **35** °、点C で **50** °の線をひく。
- ③ 2本の線が交わった点A。



1つの^{へん}辺 (BC) と、その^{りょう}両はしの角B・角Cを使う。

3 辺BC 5cm、角B 60°、辺AB 3cm の三角形ABC をかきましょう。

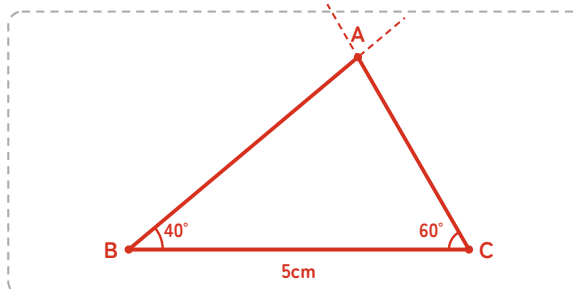
きほん



辺BC → 角B 60° → AB 3cm の^{じゆん}順。

4 辺BC 5cm、角B 40°、角C 60° の三角形ABC をかきましょう。

きほん



辺AB が約4.4cm、辺AC が約3.3cm になっていればよい。

5 辺BC 5cm、角B 100°、角C 90° の三角形は かけますか。

★チャレンジ

かける ・ **かけない**

わけに ○

ア 点B と点C から ひいた 2本の線が交わらない

イ 辺BC が短すぎる

角B が 90° より大きいので、B から ひいた線は 左上に ^{ひら}開き、C から 真上に ひいた線と ^{まじ}交わらない。

答えを見たら、もういちどやってみよう。

赤い字が答え。

必要な条件・合同な四角形

ステップ 6/8 れんしゅう



ポイント

三角形が1つに決まる3つの条件を使う。

3つの辺/2つの辺とその間の角/1つの辺とその両はしの角。四角形は対角線で2つの三角形に分ける。

- 1 あと1つ何がわかれば、三角形ABCが1つに決まりますか。全部えらんで○

ア 辺CA ・ イ 角B ・ ウ 角C

ア→3つの辺、イ→2つの辺とその間の角。ウは2つの辺の間の角ではなく、1つとはかぎらない。

- 2 あと1つ何がわかれば、三角形ABCが1つに決まりますか。全部えらんで○

ア 辺AB ・ イ 辺CA ・ ウ 角C

ア→2つの辺とその間の角B、ウ→1つの辺とその両はしの角。イは長さによって2つかけたりするので、1つとはかぎらない。

- 3 $50^\circ \cdot 60^\circ \cdot 70^\circ$ の角だけで、三角形は1つに決まりますか。

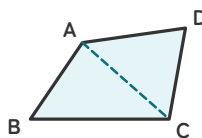
決まる ・ 決まらない わけに○

ア 大きさのちがう三角形がかけ

イ 3つの角がみんなちがう

辺の長さが1つもないので、形が同じで大きさのちがう三角形がかけ。

- 4 合同な四角形をかくのに、4つの辺の長さのほかに必要なものの1つに○



ア 対角線ACの長さ

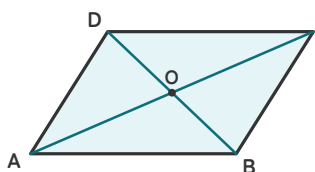
イ 辺の長さの和

ウ 四角形の名前

対角線で2つの三角形に分けると、どちらも3つの辺の長さでかける。角Bなど1つの角でもよい。

- 5 平行四角形ABCDの対角線の交わった点をOとします。合同な三角形を、対応する頂点の順に書きましょう。

★チャレンジ



(1) 三角形ABCと合同な三角形は？

三角形 CDA

(2) 三角形ABOと合同な三角形は？

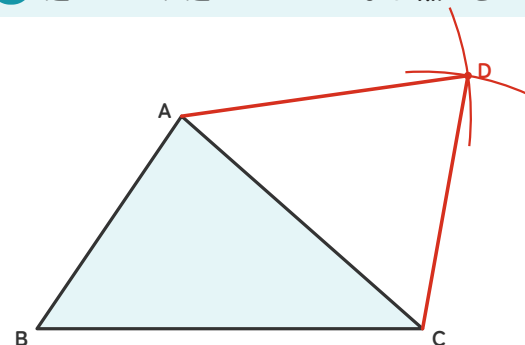
三角形 CDO

れい：A→D、B→E、C→Fなら「三角形DEF」と書く。

向かい合う辺の長さが等しく、対角線はまん中で交わる。(2) 三角形ADOとCBOもたがいに合同。

- 6 辺CD 4cm、辺DA 4.5cmになる点Dをかいて、四角形ABCDにしましょう。

★チャレンジ



点Cから4cm、点Aから4.5cmの線をコンパスでかこう。点Dは対角線ACをはさんでBと反対がわ。

三角形ACDを3つの辺の長さでかく。

答えを見たら、もういちどやってみよう。

赤い字が答え。

たしかめテスト ①

ステップ 7/8 テスト



テスト

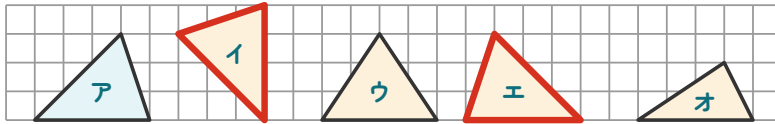
1問 10点 / ぜんぶで 100点。

①は 2つとも 合って 10点。

ごうけい _____ / 100点

- 1 アと合同な三角形を全部えらんで○をつけましょう。
方眼のますを数える。イはまわした形、エは裏返した形。まちがえたらステップ1へ

10点



イ ・ ウ ・ エ ・ オ

- 2 形が同じで大きさがちがう2つの三角形は合同ですか。
まちがえたらステップ1へ

10点

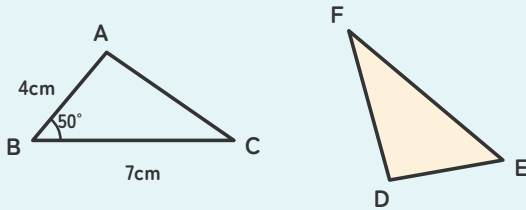
合同 ・ 合同ではない

- 3 合同な2つの図形で、対応する角の大きさはどうなっていますか。
まちがえたらステップ2へ

10点

等しい ・ ちがう

- ④～⑥：三角形ABCと三角形DEFは合同。
AとD、BとE、CとFが対応。



- 4 辺DEの長さは？
まちがえたらステップ2へ

10点

4 cm

- 5 辺EFの長さは？
まちがえたらステップ2へ

10点

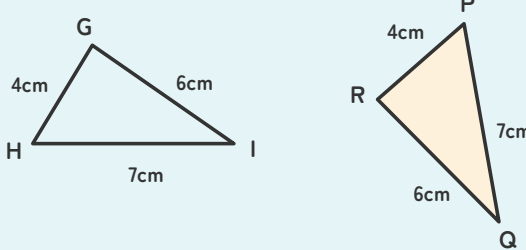
7 cm

- 6 角Eの大きさは？
まちがえたらステップ2へ

10点

50 °

- ⑦⑧：三角形GHIと三角形PQRは合同（裏返した形）。



- 7 頂点Gに対応する頂点は？
4cmと6cmの辺が集まる頂点。
まちがえたらステップ3へ

10点

R

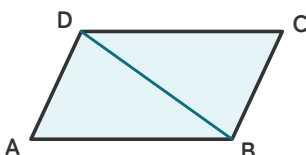
- 8 辺HIに対応する辺は？
7cmの辺。まちがえたらステップ3へ

10点

PQ

- 9 平行四辺形ABCDを対角線BDで分けました。三角形ABDと合同な三角形を、対応する頂点の順に書きましょう。
A→C、B→D、D→B。まちがえたらステップ6へ

10点



三角形 CDB

- 10 三角形KLMと三角形XYZは合同で、三角形KLMのまわりの長さは12cmです。三角形XYZのまわりの長さは？
ぴったり重なるのでまわりの長さも等しい。
まちがえたらステップ1へ

10点

12 cm

答えを見たら、もういちどやってみよう。

赤い字が答え。

たしかめテスト ②

ステップ 8 / 8 テスト



1問 10点 / ぜんぶで 100点。

テスト

作図は 長さ $\pm 1\text{mm}$ ・角 $\pm 1^\circ$ なら 10点 (解答の図は 縮小)。⑥⑦⑩は 全部 合って 10点。

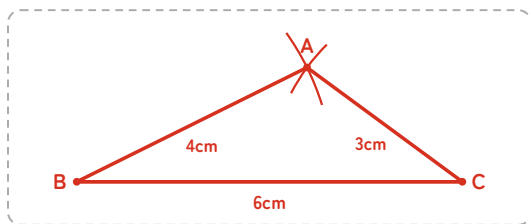
ごうけい

／100点

1

辺BC 6cm、辺AB 4cm、辺CA 3cm の 三角形ABC を かきましょう。

B から 4cm、C から 3cm。まちがえたら ステップ4へ

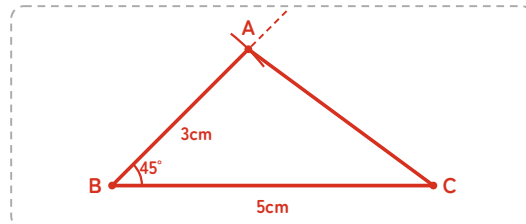


10点

2

辺BC 5cm、角B 45° 、辺AB 3cm の 三角形ABC を かきましょう。

まちがえたら ステップ5へ

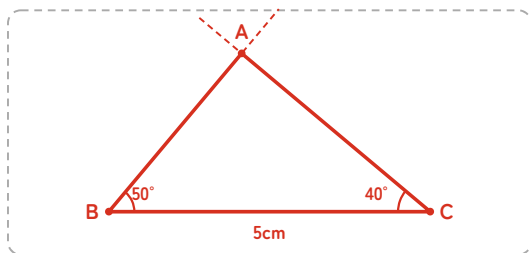


10点

3

辺BC 5cm、角B 50° 、角C 40° の 三角形ABC を かきましょう。

辺AB が 約3.2cm、辺AC が 約3.8cm になって いれば よい。まちがえたら ステップ5へ



10点

4

2cm・3cm・6cm の 3つの 辺で、三角形は かけますか。

コンパスの 線が 交わらない。まちがえたら ステップ4へ

かける ・ かけない

10点

5

$40^\circ \cdot 60^\circ \cdot 80^\circ$ の 3つの 角だけで、三角形は 1つに 決まりますか。

大きさの ちがう 三角形が かける。まちがえたら ステップ6へ

決まる ・ 決まらない

10点

6

辺AB 5cm と 辺BC 4cm が わかっています。あと 1つ 何が わかれば 1つに 決まりますか。全部 えらんで ○

まちがえたら ステップ6へ

ア 角B ・ イ 角A ・ ウ 辺CA

10点

7

辺BC 7cm と 角C 50° が わかっています。あと 1つ 何が わかれば 1つに 決まりますか。全部 えらんで ○

ウは 1つに 決まらない ことがある。まちがえたら ステップ6へ

ア 角B ・ イ 辺CA ・ ウ 辺AB

10点

8

合同な 四角形を かくのに、4つの 辺の 長さの ほかに 必要な 長さは？

対角線 で 2つの 三角形に 分ける。まちがえたら ステップ6へ

対角線

の 長さ

10点

9

辺BC 4cm、角B 110° 、角C 80° の 三角形は かけますか。

2本の 線が 交わらない。まちがえたら ステップ5へ

かける ・ かけない

10点

10

3つの 辺で 三角形を かく 手順です。正しい 順になるように □に 2~4 を 書きましょう。

まちがえたら ステップ4へ

1

辺BC を かく

4

A と B、A と C を 結ぶ

3

交わった 点を A と する

2

B・C を 中心に 円の 一部を かく

10点

答えを見たら、もういちどやってみよう。

赤い字が 答え。