



No.43 問題 1/3 名前 _____

今日のルール&コツ

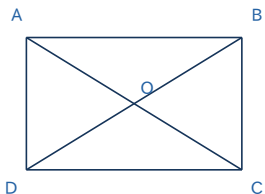
長方形：4つの角が直角。ひし形：4辺が等しい。正方形：その両方。
長方形の対角線は等しく、ひし形の対角線は垂直で角も二等分する。

よくあるミス注意報

「対角線が等しい」と「対角線が垂直」を区別する。
長方形でも、となり合う辺が等しいとは限らない。

ステップ1 見る | 完全見本

例 長方形ABCDで対角線AC=10cm。
対角線の長さは等しいのでBD=10cm。
対角線は中点で交わるので、AO=CO=5cm。



ステップ2 なぞる | 2問

- ① ひし形の4辺の長さは [] 。
- ② 正方形の1つの角は [] °。

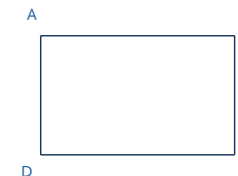
基礎だけ確認 | 4問

- ① 長方形の対角線の長さは [] 。
- ② ひし形の対角線は [] に交わる。
- ③ 正方形は長方形でもある？ [] 。
- ④ 正方形はひし形でもある？ [] 。

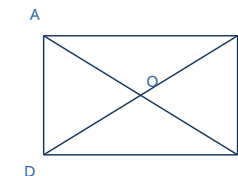
ステップ3 自力演習 | ①～④

条件を読み、式や理由も書こう。

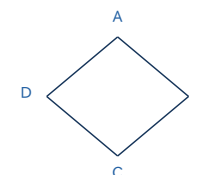
- ① 長方形ABCDでAB=6cm、BC=4cm。CD、ADと∠Aを求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

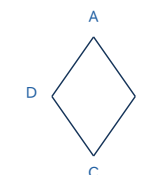
- ② 長方形ABCDの対角線の交点をOとする。AC=10cmのとき、AOとBDを求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

- ③ ひし形ABCDでAB=5cm。BC、CD、DAを求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

- ④ ひし形ABCDで∠A=70°。∠B、∠C、∠Dを求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

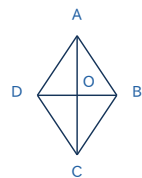


No.43 問題 2/3 名前 _____

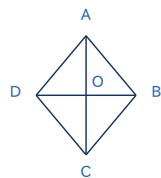
ステップ4 反復演習 | ⑤～⑧

使う性質や、全体の数に着目しよう。

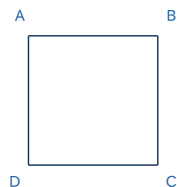
⑤ ひし形ABCDの対角線の交点をOとする。
 $AO=3\text{cm}$ 、 $BO=2\text{cm}$ 。 CO 、 DO と $\angle AOB$ を求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

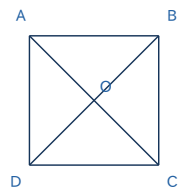
⑥ ひし形ABCDで $\angle BAD=80^\circ$ 。対角線ACを引く。 $\angle BAC$ を求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

⑦ 正方形ABCDで $AB=4\text{cm}$ 。 BC 、 CD 、 DA と $\angle B$ を求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

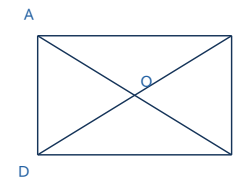
⑧ 正方形ABCDの対角線の交点をOとする。 $\angle AOB$ と $\angle BAC$ を求めよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

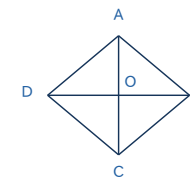
ステップ5 確認演習 | ⑨～⑫

条件と結論を区別して答えよう。

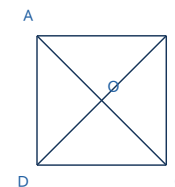
⑨ 平行四辺形ABCDで $AC=BD$ 。どんな特別な四角形になる？

☐ 条件・計算・根拠を確認

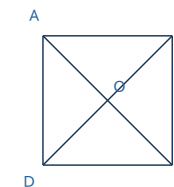
⑩ 平行四辺形ABCDで $AC \perp BD$ 。どんな特別な四角形になる？

☐ 条件・計算・根拠を確認

⑪ 長方形ABCDで $AB=BC$ 。正方形といえる？理由も書こう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

⑫ ひし形ABCDで $\angle A=90^\circ$ 。正方形といえる？理由も書こう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

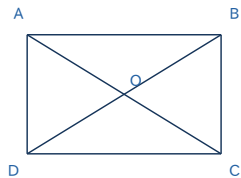


No.43 問題 3/3 名前 _____

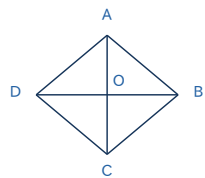
ステップ6 証明 | ⑬～⑭

合同条件を使い、対応する辺や角を調べよう。

⑬ 長方形ABCDで、対角線ACとBDの長さが等しいことを証明しよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

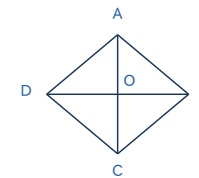
⑭ ひし形ABCDの対角線の交点をOとする。AC⊥BDを証明しよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

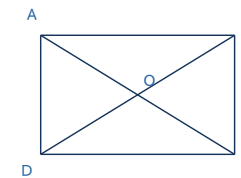
ステップ6 証明 | ⑮～⑯

平行四辺形になる前提を使い、特別な四角形を導こう。

⑮ 平行四辺形ABCDでAC⊥BD。対角線の交点をOとし、ABCDがひし形になることを証明しよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認

⑯ 平行四辺形ABCDでAC=BD。ABCDが長方形になることを証明しよう。

☐ 条件・計算・根拠を確認



解答・解説

なぞる① 等しい ② 90°。

基礎① 等しい ② 垂直 ③ はい ④ はい。

① 長方形は平行四辺形なので、 $CD=AB=6\text{cm}$ 、 $AD=BC=4\text{cm}$ 。
長方形の角はすべて直角なので、 $\angle A=90^\circ$ 。

② 対角線はそれぞれの中点で交わるので、 $AO=10\div 2=5\text{cm}$ 。
長方形の対角線は等しいので、 $BD=AC=10\text{cm}$ 。

③ ひし形は4辺がすべて等しい。
 $BC=CD=DA=5\text{cm}$ 。

④ ひし形は平行四辺形なので、 $\angle C=\angle A=70^\circ$ 。
 $\angle B=180^\circ-70^\circ=110^\circ$ 。 $\angle D=\angle B=110^\circ$ 。

⑤ 対角線はそれぞれの中点で交わるので、 $CO=3\text{cm}$ 、 $DO=2\text{cm}$ 。
ひし形の対角線は垂直なので、 $\angle AOB=90^\circ$ 。

⑥ ひし形の対角線は、その両端の角を二等分する。
 $\angle BAC=80^\circ\div 2=40^\circ$ 。

⑦ 正方形は4辺が等しく、4つの角が直角。
 $BC=CD=DA=4\text{cm}$ 、 $\angle B=90^\circ$ 。

⑧ 正方形はひし形でもあるので、対角線は垂直。 $\angle AOB=90^\circ$ 。
対角線が直角を二等分するので、 $\angle BAC=90^\circ\div 2=45^\circ$ 。

⑨ 長方形になる。平行四辺形で対角線の長さが等しいことが、長方形になる条件。

⑩ ひし形になる。平行四辺形で対角線が垂直なことが、ひし形になる条件。

解答・解説 | ⑪～

⑪ いえる。長方形なので4つの角は直角。対辺も等しく、 $AB=BC$ から4辺が等しくなる。

⑫ いえる。4辺は等しい。平行四辺形の角の性質より、他の3つの角も 90° となる。

⑬ $\triangle ABC$ と $\triangle BAD$ において、
長方形は平行四辺形なので、 $BC=AD$ 。共通な辺より、 $AB=BA$ 。
長方形の角より、 $\angle ABC=\angle BAD=90^\circ$ 。
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC\equiv\triangle BAD$ 。
対応する辺は等しいので、 $AC=BD$ 。

⑭ $\triangle AOB$ と $\triangle COB$ において、
ひし形の辺より、 $AB=CB$ 。対角線の中点より、 $AO=CO$ 。
共通な辺より、 $OB=OB$ 。3組の辺がそれぞれ等しいので、 $\triangle AOB\equiv\triangle COB$ 。
対応する角より、 $\angle AOB=\angle COB$ 。この2角の和は 180° なので、どちらも 90° 。
よって $AC\perp BD$ 。

⑮ $\triangle AOB$ と $\triangle COB$ において、
対角線の中点より、 $AO=CO$ 。共通な辺より、 $OB=OB$ 。
仮定より、 $\angle AOB=\angle COB=90^\circ$ 。
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle AOB\equiv\triangle COB$ 。
対応する辺より、 $AB=CB$ 。平行四辺形の対辺も等しいので4辺が等しく、ひし形。

⑯ $\triangle ABC$ と $\triangle BAD$ において、
仮定より、 $AC=BD$ 。対辺より、 $BC=AD$ 。共通な辺より、 $AB=BA$ 。
3組の辺がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC\equiv\triangle BAD$ 。
対応する角より、 $\angle ABC=\angle BAD$ 。となり合う2角の和は 180° なので、どちらも 90° 。
対角も等しいので、4つの角が 90° となり、長方形。