



No.36 問題 1/3 名前 _____

今日のルール&コツ

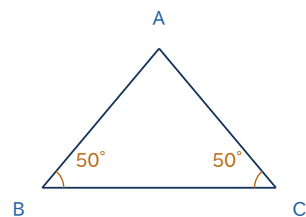
2つの角が等しい三角形は、その向かいの2辺も等しい。
正三角形の角はすべて 60° 。逆に、3角が等しければ正三角形。

よくあるミス注意報

$\angle B = \angle C$ なら、等しい辺はABとAC。辺BCと取り違えない。
1つの角が 60° というだけでは、正三角形とは限らない。

ステップ1 見る | 完全見本

例 $\angle B = \angle C = 50^\circ$ 。
向かいの辺が等しいので $AB = AC$ 。
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 。



ステップ2 なぞる | 2問

- ① $\angle B = \angle C$ なら、 $AB = []$ 。
- ② 正三角形の1つの角は $180^\circ \div 3 = []^\circ$ 。

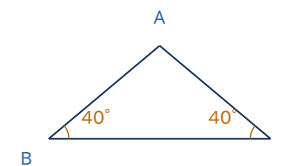
基礎だけ確認 | 4問

- ① 正三角形の辺は $[]$ 本すべて等しい。
- ② 正三角形は二等辺三角形でもある？ $[]$ 。
- ③ $\angle A = \angle B$ なら、その向かいの辺BCと $[]$ が等しい。
- ④ 2つの底角が 60° なら、残りの角は $[]^\circ$ 。

ステップ3 自力演習 | ①～④

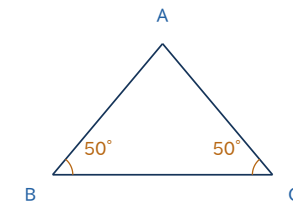
印と与えられた条件を使い、式や根拠も書こう。

- ① $\triangle ABC$ で $\angle B = \angle C = 40^\circ$ 。等しい辺と、 $\angle A$ の大きさを求めよう。



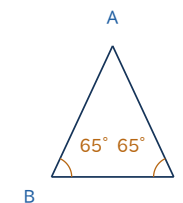
☐ 条件・対応・根拠を確認

- ② $\triangle ABC$ で $\angle B = \angle C = 50^\circ$ 。等しい辺と、 $\angle A$ の大きさを求めよう。



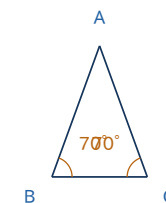
☐ 条件・対応・根拠を確認

- ③ $\triangle ABC$ で $\angle B = \angle C = 65^\circ$ 。等しい辺と、 $\angle A$ の大きさを求めよう。



☐ 条件・対応・根拠を確認

- ④ $\triangle ABC$ で $\angle B = \angle C = 70^\circ$ 。等しい辺と、 $\angle A$ の大きさを求めよう。



☐ 条件・対応・根拠を確認

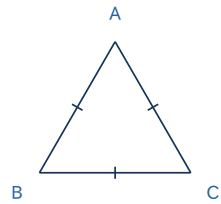


No.36 問題 2/3 名前 _____

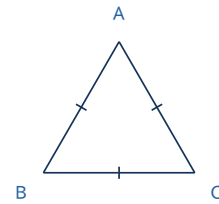
ステップ4 条件を確認 | ⑤～⑧

いえることと、まだいえないことを区別しよう。

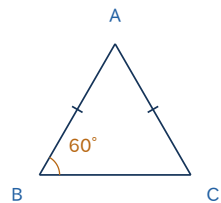
⑤ $\triangle ABC$ は正三角形。1辺4cmのとき、周の長さと $\angle A$ を求めよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

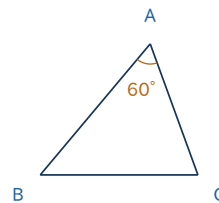
⑥ $\triangle ABC$ は正三角形。1辺7cmのとき、周の長さと $\angle A$ を求めよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑦ $\triangle ABC$ で $AB=AC$ 、 $\angle B=60^\circ$ 。正三角形といえる？理由も書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

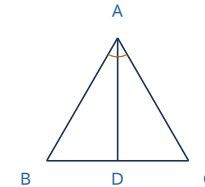
⑧ $\triangle ABC$ で $\angle A=60^\circ$ だけが分かる。正三角形といえる？理由も書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

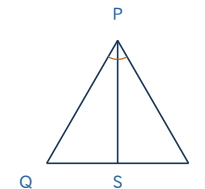
ステップ5 証明 | ⑨～⑩

等しい辺や角には、その根拠を添えよう。

⑨ $\triangle ABC$ で $\angle B=\angle C$ 。頂点Aの角の二等分線と辺BCの交点をDとする。 $\triangle ABD\equiv\triangle ACD$ を使って、 $AB=AC$ を証明しよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑩ $\triangle PQR$ で $\angle Q=\angle R$ 。頂点Pの角の二等分線と辺QRの交点をSとする。 $\triangle PQS\equiv\triangle PRS$ を使って、 $PQ=PR$ を証明しよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

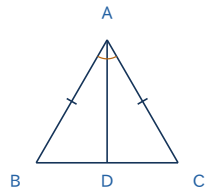


No.36 問題 3/3 名前 _____

ステップ6 証明の仕上げ | ⑪

仮定→性質→合同条件→結論の順に書こう。

⑪ $\triangle ABC$ で $AB=AC$ 。 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D とする。 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ を証明し、 $BD=CD$ と $AD \perp BC$ を導こう。

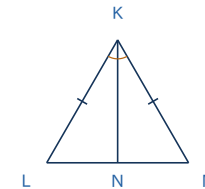


□ 条件・対応・根拠を確認

ステップ6 証明の仕上げ | ⑫

対応する辺や角を使って、結論まで導こう。

⑫ $\triangle KLM$ で $KL=KM$ 。 $\angle K$ の二等分線と辺 LM の交点を N とする。 $\triangle KLN \cong \triangle KMN$ を証明し、 $LN=MN$ と $KN \perp LM$ を導こう。



□ 条件・対応・根拠を確認



解答・解説

なぞる① AC ② 60。

基礎① 3 ② はい ③ CA ④ 60。

① 等しい角の向かいの辺は等しいので、 $AB=AC$ 。
 $\angle A=180^\circ-40^\circ-40^\circ=100^\circ$ 。

② 等しい角の向かいの辺は等しいので、 $AB=AC$ 。
 $\angle A=180^\circ-50^\circ-50^\circ=80^\circ$ 。

③ 等しい角の向かいの辺は等しいので、 $AB=AC$ 。
 $\angle A=180^\circ-65^\circ-65^\circ=50^\circ$ 。

④ 等しい角の向かいの辺は等しいので、 $AB=AC$ 。
 $\angle A=180^\circ-70^\circ-70^\circ=40^\circ$ 。

⑤ 正三角形の3辺は等しい。
周の長さ $=4\times 3=12\text{cm}$ 。
3つの角も等しいので、 $\angle A=180^\circ\div 3=60^\circ$ 。

⑥ 正三角形の3辺は等しい。
周の長さ $=7\times 3=21\text{cm}$ 。
3つの角も等しいので、 $\angle A=180^\circ\div 3=60^\circ$ 。

⑦ 底角が等しいので $\angle C=60^\circ$ 。
 $\angle A=180^\circ-60^\circ-60^\circ=60^\circ$ 。
3つの角が等しいので3辺も等しく、正三角形。

⑧ いえない。他の2つの角が等しいとは限らない。
反例：内角が 60° 、 50° 、 70° の三角形。

解答・解説 | ⑨～

⑨ $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において、
共通な辺なので、 $AD=AD$ 。
角の二等分線より、 $\angle BAD=\angle CAD$ 。
 D は辺 BC 上にあるので、仮定より $\angle ABD=\angle ACD$ 。
 $\angle ADB=180^\circ-\angle BAD-\angle ABD$ 、
 $\angle ADC=180^\circ-\angle CAD-\angle ACD$ 。
引く角がそれぞれ等しいので、 $\angle ADB=\angle ADC$ 。
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABD\equiv\triangle ACD$ 。
合同な三角形の対応する辺は等しいので、 $AB=AC$ 。

⑩ $\triangle PQS$ と $\triangle PRS$ において、
共通な辺なので、 $PS=PS$ 。
角の二等分線より、 $\angle QPS=\angle RPS$ 。
 S は辺 QR 上にあるので、仮定より $\angle PQS=\angle PRS$ 。
 $\angle PSQ=180^\circ-\angle QPS-\angle PQS$ 、
 $\angle PSR=180^\circ-\angle RPS-\angle PRS$ 。
引く角がそれぞれ等しいので、 $\angle PSQ=\angle PSR$ 。
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle PQS\equiv\triangle PRS$ 。
合同な三角形の対応する辺は等しいので、 $PQ=PR$ 。

⑪ $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において、
仮定より、 $AB=AC$ 。共通な辺なので、 $AD=AD$ 。
角の二等分線より、 $\angle BAD=\angle CAD$ 。
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABD\equiv\triangle ACD$ 。
対応する辺より、 $BD=CD$ 。対応する角より、 $\angle ADB=\angle ADC$ 。
この2角の和は 180° なので、どちらも 90° 。よって $AD\perp BC$ 。

⑫ $\triangle KLN$ と $\triangle KMN$ において、
仮定より、 $KL=KM$ 。共通な辺なので、 $KN=KN$ 。
角の二等分線より、 $\angle LKN=\angle MKN$ 。
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle KLN\equiv\triangle KMN$ 。
対応する辺より、 $LN=MN$ 。対応する角より、 $\angle KNL=\angle KNM$ 。
この2角の和は 180° なので、どちらも 90° 。よって $KN\perp LM$ 。