



No.60 問題 1/3 名前 _____

今日のルール&コツ

重なった図から2つの三角形を取り出す。
共通の角・対頂角・平行線の角を根拠にする。

よくあるミス注意報

共通の角と対頂角は別の理由。
平行の印がないのに同位角・錯角が等しいとしない。

ステップ1 見る | 完全見本

例① DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。
 $\angle DAE = \angle BAC$ （共通）、 $\angle ADE = \angle ABC$ （同位角）。
2組の角より、 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 。

例② A、O、BとC、O、Dが一直線上、 $AC \parallel BD$ 。
 $\angle AOC = \angle BOD$ （対頂角）、 $\angle OAC = \angle OBD$ （錯角）。
2組の角より、 $\triangle OAC \sim \triangle OBD$ 。

ステップ2 なぞる | 2問

- ① 交わる2直線で向かい合う角が等しい理由は []。
② $DE \parallel BC$ なら $\angle ADE$ と等しい角は $\angle$ []。

基礎だけ確認 | 4問

- ① 共通の角は同じ大きさ？
② 平行線の同位角は等しい？
③ 対頂角は等しい？
④ $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ で $AD \leftrightarrow$ 何？

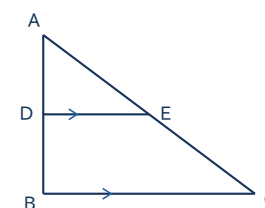
見直しのポイント

重なった図では、2つの三角形を別々に見る。共通の角・対頂角・平行線の角を区別する。

ステップ3 自力演習 | ①～④

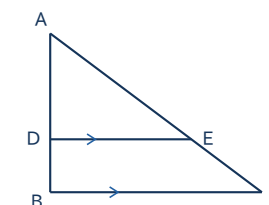
図は参考図。作図の回は方眼を使い、他は条件と根拠を確認しよう。

- ① DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。 $AD = \frac{3}{2}$ 、 $AB = 3$ 、 $BC = 4$ 。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



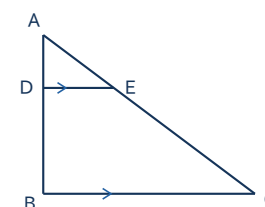
☐ 対応・根拠・単位を確認

- ② DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。 $AD = 2$ 、 $AB = 3$ 、 $BC = 4$ 。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



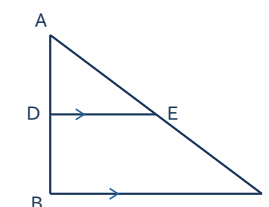
☐ 対応・根拠・単位を確認

- ③ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。 $AD = 1$ 、 $AB = 3$ 、 $BC = 4$ 。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

- ④ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。 $AD = 3$ 、 $AB = 6$ 、 $BC = 8$ 。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



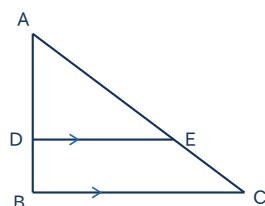
☐ 対応・根拠・単位を確認



No.60 問題 2/3 名前 _____

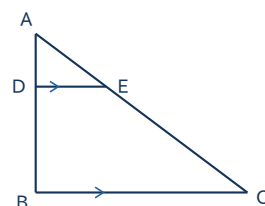
ステップ4 反復演習 | ⑤～⑧

⑤ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。AD=4、AB=6、BC=8。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



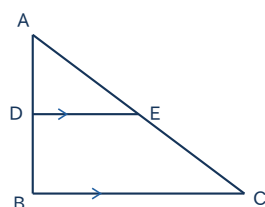
□ 対応・根拠・単位を確認

⑥ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。AD=2、AB=6、BC=8。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



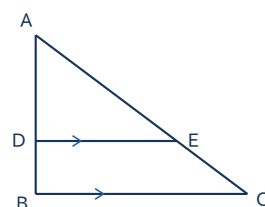
□ 対応・根拠・単位を確認

⑦ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。AD= $\frac{9}{2}$ 、AB=9、BC=12。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

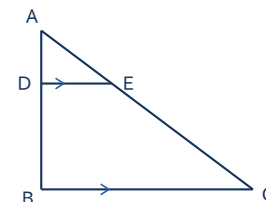
⑧ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。AD=6、AB=9、BC=12。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

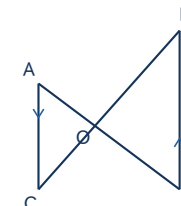
ステップ5 自力・混合演習 | ⑨～⑫

⑨ DはAB上、EはAC上、 $DE \parallel BC$ 。AD=3、AB=9、BC=12。相似な三角形を1組示して証明し、DEを求めよう。



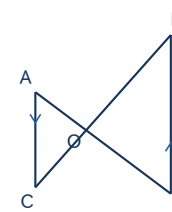
□ 対応・根拠・単位を確認

⑩ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、 $AC \parallel BD$ 。OA=8、OB=12、AC=12。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



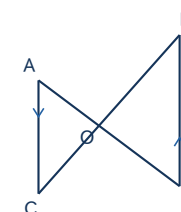
□ 対応・根拠・単位を確認

⑪ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、 $AC \parallel BD$ 。OA=8、OB= $\frac{40}{3}$ 、AC=12。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

⑫ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、 $AC \parallel BD$ 。OA=8、OB= $\frac{32}{3}$ 、AC=12。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。

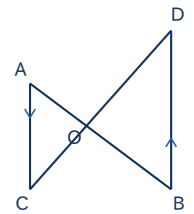


□ 対応・根拠・単位を確認



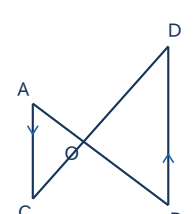
ステップ4 反復演習 | ⑬～⑯

⑬ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=10、OB=15、AC=15。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



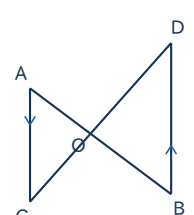
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑭ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=10、OB= $\frac{50}{3}$ 、AC=15。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



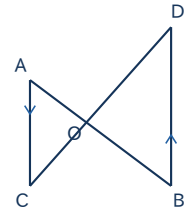
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑮ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=10、OB= $\frac{40}{3}$ 、AC=15。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

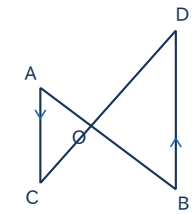
⑯ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=12、OB=18、AC=18。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

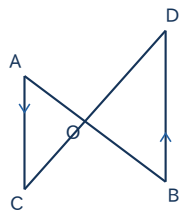
ステップ5 自力・混合演習 | ⑰～⑱

⑰ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=12、OB=20、AC=18。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

⑱ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。
OA=12、OB=16、AC=18。相似な三角形を示して証明し、BDを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認



なぞる・基礎の解答

なぞる① 対頂角 ② ABC。

基礎① はい ② はい ③ はい ④ AB。

重なった図では、2つの三角形を別々に見る。共通の角・対頂角・平行線の角を区別する。

① 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{4} = \frac{3}{3}$$
$$DE = 4 \times \frac{1}{2} = 2。$$

② 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{4} = \frac{2}{3}$$
$$DE = 4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}。$$

③ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{4} = \frac{1}{3}$$
$$DE = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}。$$

演習解答 | ④～

④ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。
 $\frac{DE}{8} = \frac{3}{6}$
 $DE = 8 \times \frac{1}{2} = 4。$

⑤ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。
 $\frac{DE}{8} = \frac{4}{6}$
 $DE = 8 \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3}。$

⑥ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。
 $\frac{DE}{8} = \frac{2}{6}$
 $DE = 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3}。$



演習解答 | ⑦～

⑦ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{12}=\frac{2}{9}$$
$$DE=12\times\frac{1}{2}=6。$$

⑧ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{12}=\frac{6}{9}$$
$$DE=12\times\frac{2}{3}=8。$$

⑨ 証明

△ADEと△ABCにおいて、
∠DAE=∠BAC（共通の角）。
∠ADE=∠ABC（平行線の同位角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。
AD : AB=AE : AC=DE : BC。

$$\frac{DE}{12}=\frac{3}{9}$$
$$DE=12\times\frac{1}{3}=4。$$

演習解答 | ⑩～

⑩ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。

OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{12}=\frac{12}{8}$
 $BD=12\times\frac{3}{2}=18。$

⑪ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。

OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{12}=\frac{40}{3}$
 $BD=12\times\frac{5}{3}=20。$

⑫ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。

OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{12}=\frac{32}{8}$
 $BD=12\times\frac{4}{3}=16。$



演習解答 | ⑬～

⑬ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{15}=\frac{10}{15}$
 $BD=15\times\frac{3}{2}=\frac{45}{2}$ 。

⑭ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{15}=\frac{50}{15}$
 $BD=15\times\frac{5}{3}=25$ 。

⑮ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{15}=\frac{40}{15}$
 $BD=15\times\frac{4}{3}=20$ 。

演習解答 | ⑯～

⑯ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{18}=\frac{18}{12}$
 $BD=18\times\frac{3}{2}=27$ 。

⑰ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{18}=\frac{20}{12}$
 $BD=18\times\frac{5}{3}=30$ 。

⑱ 証明

△OACと△OBDにおいて、
∠AOC=∠BOD（対頂角）。
∠OAC=∠OBD（平行線の錯角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。
OA : OB=OC : OD=AC : BD。
 $\frac{BD}{18}=\frac{16}{12}$
 $BD=18\times\frac{4}{3}=24$ 。