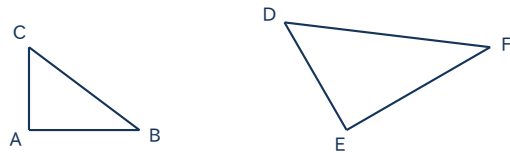


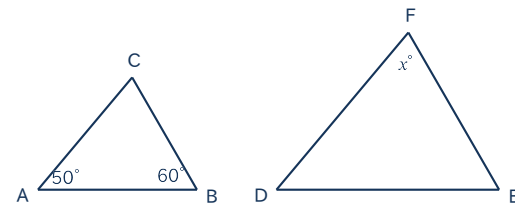
章末確認 | ①～④

① $\triangle ABC \sim \triangle EFD$ 。辺BCに対応する辺を答えよう。



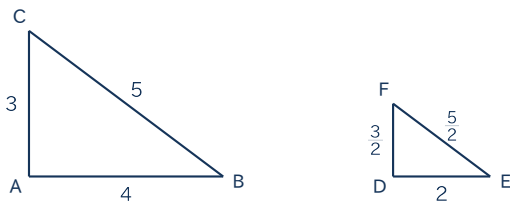
☐ 対応・根拠・単位を確認

② $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。 $\angle A = 50^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ 。 $\angle F = x^\circ$ を求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

③ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。図の長さから、ABCからDEFへの拡大・縮小の倍率と、相似比ABC：DEFを求めよう。



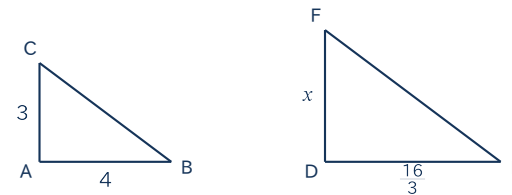
☐ 対応・根拠・単位を確認

④ $6 : 3 = x : 3$ を解こう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

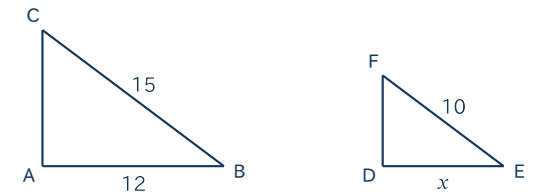
章末確認 | ⑤～⑧

⑤ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。 $AB = 4$ 、 $DE = \frac{16}{3}$ 、 $CA = 3$ 。 $FD = x$ を求めよう。



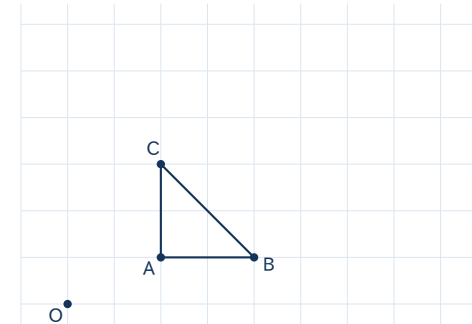
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑥ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。 $BC = 15$ 、 $EF = 10$ 、 $AB = 12$ 。 $DE = x$ を求めよう。



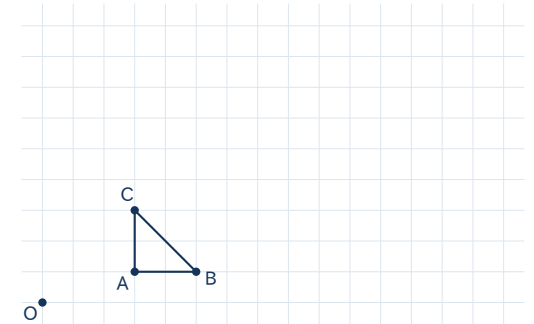
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑦ Oを相似の中心として、 $\triangle ABC$ を2倍に同じ側へ拡大・縮小した $\triangle A'B'C'$ を作図しよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

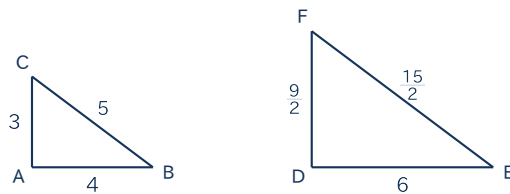
⑧ Oを相似の中心として、 $\triangle ABC$ を3倍に同じ側へ拡大・縮小した $\triangle A'B'C'$ を作図しよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

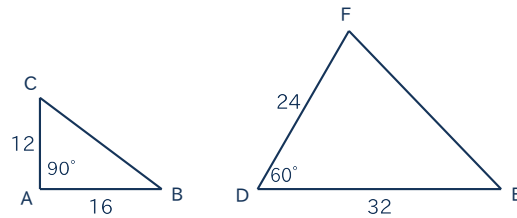
章末確認 | ⑨～⑫

⑨ $AB=4$ 、 $BC=5$ 、 $CA=3$ 。 $DE=6$ 、 $EF=\frac{15}{2}$ 、 $FD=\frac{9}{2}$ 。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は、この対応で相似といえる？根拠も書こう。



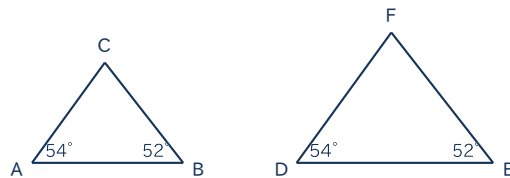
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑩ $AB=16$ 、 $AC=12$ 、 $DE=32$ 、 $DF=24$ 、 $\angle A=90^\circ$ 、 $\angle D=60^\circ$ 。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は、この対応で相似といえる？根拠も書こう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

⑪ $\angle A=\angle D=54^\circ$ 、 $\angle B=52^\circ$ 、 $\angle E=52^\circ$ 。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は、この対応で相似といえる？根拠も書こう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

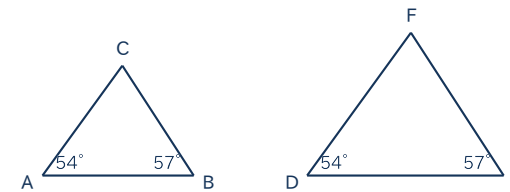
⑫ $\angle A=\angle D=30^\circ$ 、 $\angle B=50^\circ$ 、 $\angle E=50^\circ$ 。 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ を証明しよう。使う相似条件を明記する。



☐ 対応・根拠・単位を確認

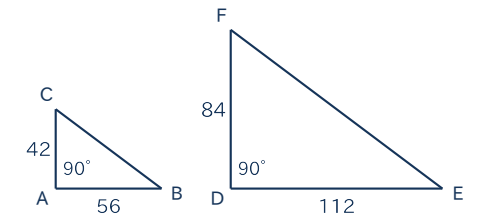
章末確認 | ⑬～⑯

⑬ $\angle A=\angle D=54^\circ$ 、 $\angle B=57^\circ$ 、 $\angle E=57^\circ$ 。 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ を証明しよう。使う相似条件を明記する。



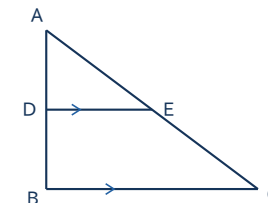
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑭ $AB=56$ 、 $AC=42$ 、 $DE=112$ 、 $DF=84$ 、 $\angle A=90^\circ$ 、 $\angle D=90^\circ$ 。
証明の空欄を埋めよう。
 $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{AC} = [\quad]$ 、 $\angle A = \angle [\quad]$ 。
[$\quad$] より、 $\triangle ABC \sim \triangle [\quad]$ 。



☐ 対応・根拠・単位を確認

⑮ 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。



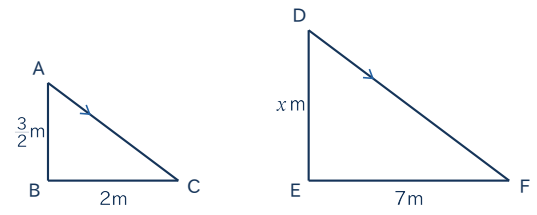
☐ 対応・根拠・単位を確認

⑯ 縮尺1：1000の図で、長さ2.5 cmに対応する実際の長さは何m？

☐ 対応・根拠・単位を確認

章末確認 | ⑰～⑳

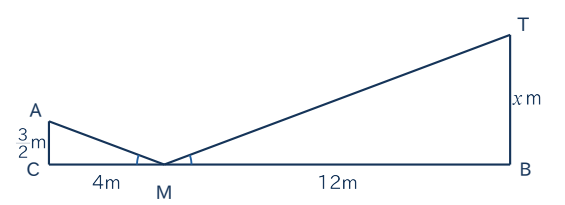
⑰ 同じ時刻、水平な地面で高さ $\frac{3}{2}$ mの棒の影が2 m、木の影が7 m。光は平行とし、木の高さx mを求めよう。



※模式図。2つの図の縮尺はそろえていません。

☐ 対応・根拠・単位を確認

⑱ 水平な地面の鏡Mで木の先Tを見る。目Aの高さAC＝1.5 m、足元Cから鏡まで4 m、鏡から木の根元Bまで12 m。2つの反射角は等しいとして、木の高さBTを求めよう。



☐ 対応・根拠・単位を確認

⑲ 小数第3位を四捨五入して小数第2位まで表すと、長さは0.26 cmになった。真の値L cmの範囲を書こう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

⑳ 小数第3位を四捨五入して0.38 cmとした。誤差の絶対値は何cm以下？ 真の値の範囲も書こう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

章末確認 | ㉑～㉔

㉑ 小数第1位を四捨五入した値が33 cm。真の値として32.5 cmと33.5 cmは、それぞれ入る？ 理由も書こう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

㉒ 測定値2.50の有効数字は何桁？ 有効数字に当たる数字も書こう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

㉓ 近似値0.00072を、有効数字2桁で $a \times 10^n$ の形に表そう（ $1 \leq a < 10$ ）。

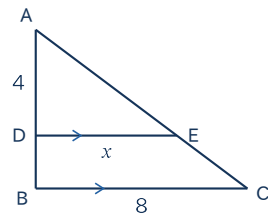
☐ 対応・根拠・単位を確認

㉔ 0.09996を有効数字2桁に四捨五入し、 $a \times 10^n$ の形に表そう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

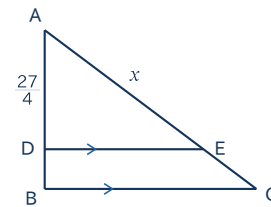
章末確認 | ②⑤～②⑧

②⑤ △ABCでDはAB上、EはAC上、DE//BC。AD=4、AB=6、BC=8。DE=xを求めよう。



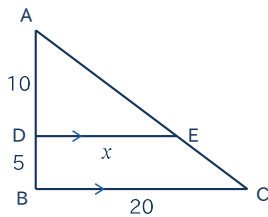
□ 対応・根拠・単位を確認

②⑥ △ABCでDはAB上、EはAC上、DE//BC。AD= $\frac{27}{4}$ 、AB=9、AC=15。AE=xを求めよう。



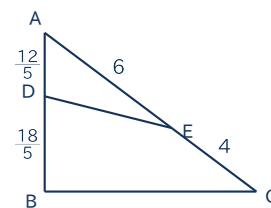
□ 対応・根拠・単位を確認

②⑦ △ABCでDはAB上、EはAC上、DE//BC。AD=10、DB=5、BC=20。DE=xを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

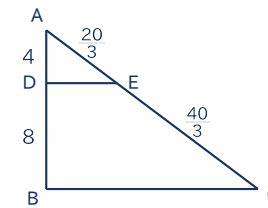
②⑧ DはAB上、EはAC上。AD= $\frac{12}{5}$ 、DB= $\frac{18}{5}$ 、AE=6、EC=4。DE//BCといえる？比を使って説明しよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

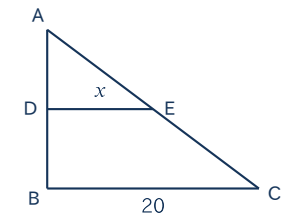
章末確認 | ②⑨～③②

②⑨ DはAB上、EはAC上。AD=4、DB=8、AE= $\frac{20}{3}$ 、EC= $\frac{40}{3}$ 。DE//BCといえる？比を使って説明しよう。



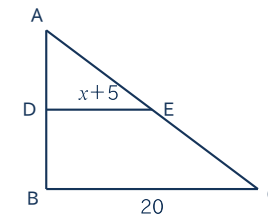
□ 対応・根拠・単位を確認

③⑩ D、EはそれぞれAB、ACの中点。BC=20。DEの長さ、DEとBCの位置関係は？



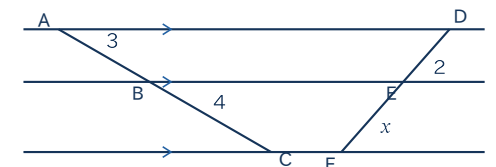
□ 対応・根拠・単位を確認

③⑪ D、EはそれぞれAB、ACの中点。DE=x+5、BC=20。xを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

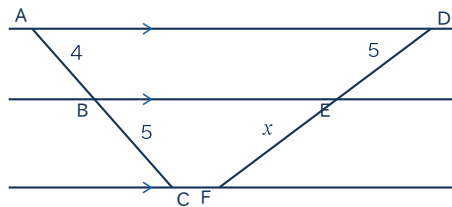
③⑫ 3本の直線は平行。AB=3、BC=4、DE=2。EFの長さを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

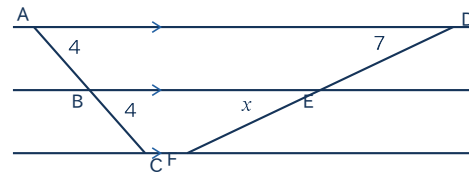
章末確認 | ③③～③⑥

③③ 3本の直線は平行。AB=4、BC=5、DE=5。EFの長さを求めよう。



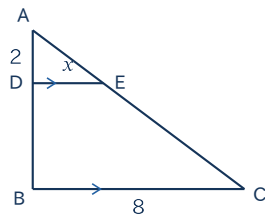
□ 対応・根拠・単位を確認

③④ 3本の直線は平行。AB=4、BC=4、DE=7。DFの長さを求めよう。



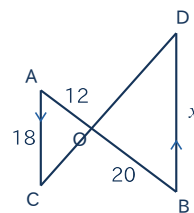
□ 対応・根拠・単位を確認

③⑤ DはAB上、EはAC上、DE//BC。AD=2、AB=6、BC=8。△ADE∽△ABCを証明し、DEを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

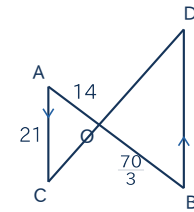
③⑥ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。OA=12、OB=20、AC=18。△OAC∽△OBDを証明し、BDを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

章末確認 | ③⑦～④①

③⑦ A、O、BとC、O、Dはそれぞれ一直線上、AC//BD。OA=14、OB= $\frac{70}{3}$ 、AC=21。△OAC∽△OBDを証明し、BDを求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

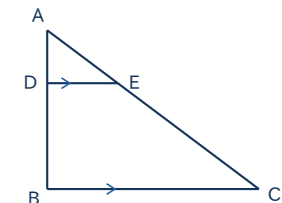
③⑧ 相似な図形A、Bの相似比は3：4。Aの面積が12 cm²のとき、Bの面積は？

□ 対応・根拠・単位を確認

③⑨ 相似比が2：7の2つの図形の面積比を求めよう。

□ 対応・根拠・単位を確認

④① DE//BC、AD：AB=1：3。△ABCの面積は54 cm²。△ADEと台形DBCEの面積を求めよう。



□ 対応・根拠・単位を確認

章末確認 | ④①～④④

④① 相似な立体A、Bの相似比は1：2。Aの表面積が 4 cm^2 。Bの表面積を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

④② 相似な立体A、Bの相似比は3：5。Aの体積が 162 cm^3 。Bの体積を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

④③ 相似な立体の体積比が27：64。相似比を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

④④ 相似比A：B＝2：3。Aの長さは4 cm。使う比を選び、Bの長さを求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

章末確認 | ④⑤～④⑧

④⑤ 相似比A：B＝3：5。Aの体積は 270 cm^3 。使う比を選び、Bの体積を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

④⑥ 相似な図形・立体を、長さがもとの2倍になるよう拡大・縮小する。もとの体積が 72 cm^3 のとき、変更後は？

☐ 対応・根拠・単位を確認

④⑦ 相似な立体の表面積比は16：25。相似比と体積比を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認

④⑧ 相似な2つの立体A、Bの相似比は1：2。Aの表面積 5 cm^2 、体積 2 cm^3 。Bの表面積と体積を求めよう。

☐ 対応・根拠・単位を確認



なぞる・基礎の解答

式と理由の両方を確認する。作図は対応点と中心からの距離、証明は条件と対応順を採点しよう。

対応・相似条件・平行線の比・近似値・面積比・体積比を区別し、必要な根拠と途中式を書く。

① 相似の記号の順に $A \leftrightarrow E$ 、 $B \leftrightarrow F$ 、 $C \leftrightarrow D$ 。

答え：辺FD。

② $\angle C = 180^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 70^\circ$ 。

対応する角は等しいので、 $x = 70^\circ$ 。

③ 倍率 $=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

相似比 $=2:1$ 。

④ $3x = 6 \times 3$

$x = \frac{18}{3} = 6$ 。

⑤ 対応する辺で比をそろえる。

$$\frac{x}{3} = \frac{\frac{16}{3}}{4}$$

$$x = 3 \times \frac{4}{3} = 4$$

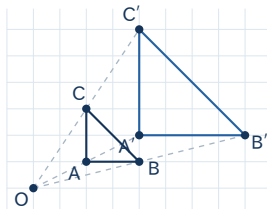
⑥ 対応する辺で比をそろえる。

$$\frac{x}{12} = \frac{10}{15}$$

$$x = 12 \times \frac{2}{3} = 8$$

⑦ OA、OB、OCを同じ側へ延ばす。

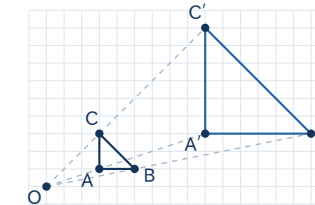
$OA' = 2OA$ 、 $OB' = 2OB$ 、 $OC' = 2OC$ となる点を取り、結ぶ。



演習解答 | ⑧～

⑧ OA、OB、OCを同じ側へ延ばす。

$OA' = 3OA$ 、 $OB' = 3OB$ 、 $OC' = 3OC$ となる点を取り、結ぶ。



⑨ 対応する3組の辺の比は $\frac{3}{2}$ 、 $\frac{3}{2}$ 、 $\frac{3}{2}$ 。

3組の辺の比がすべて等しいので、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。

⑩ $\frac{DE}{AB} = 2$

$\frac{DF}{AC} = 2$ 。

2辺の比は等しいが、その間の角が 90° と 60° で違う。この条件では相似といえない。

⑪ $\angle A = \angle D$ 。

$\angle B = \angle E$ でもある。

2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。

⑫ 証明

$\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、

$\angle A = \angle D$ 。

$\angle B = \angle E$ でもある。

2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。

⑬ 証明

$\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、

$\angle A = \angle D$ 。

$\angle B = \angle E$ でもある。

2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。



演習解答 | ⑭～

⑭ 証明

△ABCと△DEFにおいて、

$$\frac{DE}{AB} = 2$$

$$\frac{DF}{AC} = 2。$$

$$\angle A = \angle D = 90^\circ$$

で、等しい比の2辺の間の角も等しい。

2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので、△ABC∽△DEF。

⑮ 証明

△ADEと△ABCにおいて、

$$\angle DAE = \angle BAC \text{ (共通の角)}。$$

$$\angle ADE = \angle ABC \text{ (平行線の同位角)}。$$

2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。

$$AD : AB = AE : AC = DE : BC。$$

$$\frac{DE}{8} = \frac{3}{6}$$

$$DE = 8 \times \frac{1}{2} = 4。$$

$$\text{⑯ 実際の長さ} = \frac{5}{2} \times 1000 = 2500 \text{ cm}$$

$$2500 \div 100 = 25 \text{ m。}$$

⑰ 棒と木は地面に垂直で、太陽の光は平行とする。

2組の角が等しく、できる2つの直角三角形は相似。

$$\frac{x}{7} = \frac{\frac{3}{2}}{2}$$

$$x = 7 \times \frac{\frac{3}{2}}{2} = \frac{21}{4}。$$

$$\text{木の高さは} \frac{21}{4} \text{ m。}$$

⑱ 水平な地面でAC⊥CM、BT⊥BM。

鏡で反射する光と地面のなす角は等しいので、△ACM∽△TBM。

$$\frac{x}{12} = \frac{\frac{3}{2}}{4}$$

$$x = 12 \times \frac{\frac{3}{2}}{4} = \frac{9}{2}。$$

$$\text{木の高さは} \frac{9}{2} \text{ m。}$$

⑲ 丸める単位は0.01 cm、その半分は0.005 cm。

$$0.26 - 0.005 = 0.255、0.26 + 0.005 = 0.265。$$

$$0.255 \leq L < 0.265。$$

演習解答 | ⑳～

⑳ 丸める単位の半分なので、誤差の絶対値は0.005 cm以下。

$$\text{真の値は} 0.375 \leq L < 0.385。$$

㉑ 下端32.5 cmは、四捨五入すると33 cmなので入る。

上端33.5 cmは、四捨五入すると34 cmなので入らない。

$$32.5 \leq L < 33.5。$$

㉒ 最初の0でない数字から、記された最後の位まで数える。

有効数字は3桁。先頭の位取りの0を除いた「250」。

$$\text{㉓ } 7.2 \times 10^{-4}。$$

小数点を動かし、指定された桁数の末尾の0も残す。

㉔ 残す最後の桁の次の数字を見て四捨五入する。

$$1.0 \times 10^{-1}。$$

㉕ DE//BCより、△ADE∽△ABC。

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{x}{8}$$

$$x = 8 \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3}。$$

㉖ DE//BCより、△ADE∽△ABC。

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

$$\frac{27}{9} = \frac{x}{15}$$

$$x = 15 \times \frac{3}{4} = \frac{45}{4}。$$

$$\text{㉗ } AB = 10 + 5 = 15。$$

DE//BCより、△ADE∽△ABC。

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$\frac{10}{15} = \frac{x}{20}$$

$$x = 20 \times \frac{2}{3} = \frac{40}{3}。$$

$$\text{㉘ } \frac{AD}{DB} = \frac{\frac{12}{5}}{\frac{5}{2}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{AE}{EC} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}。$$

比が等しくないなので、DEとBCは平行でない。



演習解答 | ②9～

$$\textcircled{29} \frac{AD}{DB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{AE}{EC} = \frac{\frac{20}{3}}{\frac{40}{3}} = \frac{1}{2}。$$

比が等しいので、平行線と線分の比の定理の逆よりDE//BC。

$$\textcircled{30} DE = \frac{1}{2} \times 20 = 10。中点連結定理よりDE//BC。$$

$$\textcircled{31} x + 5 = \frac{1}{2} \times 20$$

$$x + 5 = 10$$

$$x = 5。$$

$$\textcircled{32} \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2}{x}$$

$$x = \frac{8}{3} = \frac{8}{3}。$$

$$\textcircled{33} \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{5}{x}$$

$$x = \frac{25}{4} = \frac{25}{4}。$$

$$\textcircled{34} \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

$$\frac{4}{4} = \frac{7}{x}$$

$$x = \frac{28}{4} = 7。$$

$$DF = 7 + 7 = 14。$$

③5 証明

△ADEと△ABCにおいて、∠DAE=∠BAC（共通）、∠ADE=∠ABC（同位角）。

2組の角がそれぞれ等しいので、△ADE∽△ABC。

$$\frac{x}{8} = \frac{2}{6}$$

$$x = 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3}。$$

③6 証明

△OACと△OBDにおいて、∠AOC=∠BOD（対頂角）、∠OAC=∠OBD（錯角）。

2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。

$$\frac{x}{18} = \frac{20}{12}$$

$$x = 18 \times \frac{5}{3} = 30。$$

演習解答 | ③7～

③7 証明

△OACと△OBDにおいて、∠AOC=∠BOD（対頂角）、∠OAC=∠OBD（錯角）。

2組の角がそれぞれ等しいので、△OAC∽△OBD。

$$\frac{x}{21} = \frac{\frac{70}{3}}{14}$$

$$x = 21 \times \frac{5}{3} = 35。$$

$$\textcircled{38} \text{面積比} = 3^2 : 4^2 = 9 : 16。$$

$$\text{面積} = 12 \times \frac{16}{9} = \frac{64}{3} \text{ cm}^2。$$

$$\textcircled{39} 2^2 : 7^2 = 4 : 49。$$

$$\textcircled{40} \text{面積比} = \frac{1}{3}^2 : 1 = 1 : 9。$$

$$\triangle ADE = 54 \times \frac{1}{9} = 6$$

$$\text{台形} = 54 - 6 = 48 \text{ cm}^2。$$

$$\textcircled{41} \text{表面積比} = 1^2 : 2^2 = 1 : 4。$$

$$\text{表面積} = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2。$$

$$\textcircled{42} \text{体積比} = 3^3 : 5^3 = 27 : 125。$$

$$\text{体積} = 162 \times \frac{125}{27} = 750 \text{ cm}^3。$$

$$\textcircled{43} 27 = 3^3, 64 = 4^3 \text{なので、相似比は} 3 : 4。$$

$$\textcircled{44} \text{長さは1乗の比を使う。}$$

$$4 \times \frac{3}{2} = 6 \text{ cm。}$$

$$\textcircled{45} \text{体積は3乗の比を使う。}$$

$$270 \times \frac{125}{27} = 1250 \text{ cm}^3。$$

$$\textcircled{46} \text{倍率} = 2^3 = 8。$$

$$72 \times 8 = 576 \text{ cm}^3。$$

$$\textcircled{47} \text{相似比は} 4 : 5。$$

$$\text{体積比は} 64 : 125。$$

$$\textcircled{48} \text{表面積} = 5 \times \frac{4}{1} = 20$$

$$\text{体積} = 2 \times \frac{8}{1} = 16。単位はそれぞれ\text{cm}^2、\text{cm}^3。$$