

診断テスト [A]

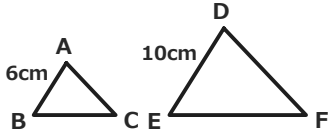
中3 相似／つまずきを見つける 18問／目標 20分

なまえ _____

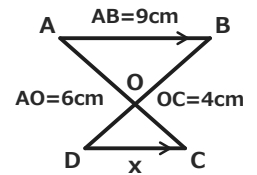
ひびけ _____

- ・次の18問を解いて、答えを □ に書く。計算は別の紙です。わからなければとばす。
- ・長さ・面積・体積は数だけ書く（単位は書かない）。比は 1:2 のように書く。
- ・ア・イ・ウから選ぶ問題は、正しい記号を ○ でかこむ。図は測らず、書いてある数と印で考える。

- ① $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ の相似比 $\triangle ABC : \triangle DEF$ は？

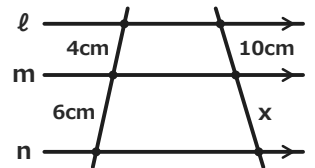


- ⑩ $AB \parallel CD$ 。x は何cm？

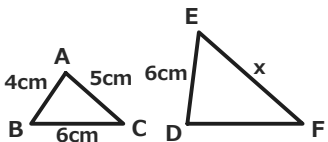


- ② $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。AB=6cm、DE=9cm、BC=8cm。EF は何cm？

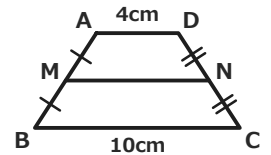
- ⑪ $\ell \parallel m \parallel n$ 。x は何cm？



- ③ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。x は何cm？



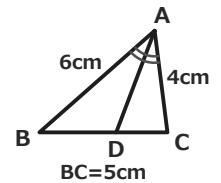
- ⑫ $AD \parallel BC$ の台形。M、N は AB、DC の中点。MN は？



- ④ $\triangle ABC$: AB=4、AC=6、BC=5 (cm)
 $\triangle DEF$: DE=6、DF=9、EF=9 (cm)
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似と言えるか？

ア 言える イ 言えない

- ⑬ AD は $\angle A$ の二等分線。BD は何cm？



- ⑤ $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ で $AB:DE=AC:DF=2:3$ 、 $\angle B=\angle E$ 。相似と言えるか？

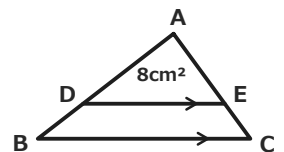
ア 言える イ 言えるとは限らない

- ⑭ 相似比が 2:3 の 2 つの三角形。面積比は？

- ⑥ $\triangle ABC$ で $\angle A=50^\circ$ 、 $\angle B=60^\circ$ 。
 $\triangle DEF$ で $\angle D=60^\circ$ 、 $\angle E=70^\circ$ 。
 相似と言えるか？

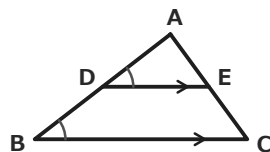
ア 言える イ 言えない

- ⑮ $DE \parallel BC$ 、 $AD:AB=2:3$ 。
 台形 DBCE の面積は？



- ⑦ $DE \parallel BC$ 。 $\angle ABC = \angle ADE$ の理由は何？

ア 平行線の同位角は等しい
 イ 図で等しく見えるから
 ウ $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ だから

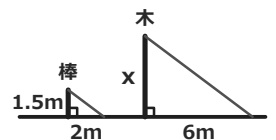


- ⑯ 縮尺 1/500 の図で 6cm の長さは、実際は何m？

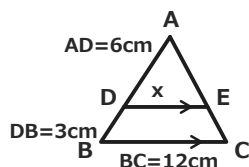
- ⑧ $DE \parallel BC$ の $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ の証明のさいごの行は何？

ア 1組の辺と両端の角が等しい
 イ 2組の角がそれぞれ等しい
 ウ 3組の辺がそれぞれ等しい

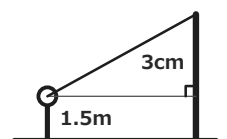
- ⑰ 同じ時刻の棒と木の影。木の高さ x は何m？



- ⑨ $DE \parallel BC$ 。x は何cm？



- ⑱ 縮尺 1/1000 の縮図で、塔の目の高さより上の部分は 3cm。目の高さは 1.5m。地面からの塔の高さは？



診断テスト [B]

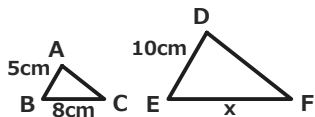
中3 相似/直ったか 確かめる 18問/目標 20分

なまえ _____

ひびけ _____

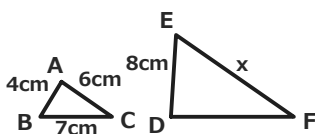
- ・ [A] の × の「やるところ」を練習したあと、18問を解く。答えを □ に書く。計算は別の紙で。
- ・ 長さ・面積・体積は数だけ書く（単位は書かない）。比は 1:2 のように書く。
- ・ ア・イ・ウから選ぶ問題は、正しい記号を ○ でかこむ。図は測らず、書いてある数と印で考える。

- ① $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ で辺 EF (x) の長さは？



- ② $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 、相似比 2:3。
 $\angle B = 40^\circ$ のとき、
 $\angle E$ は何度？

- ③ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ のとき、x は何cm？



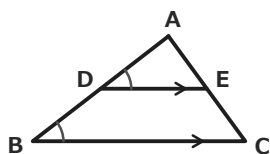
- ④ $\triangle ABC$: 4cm、6cm、8cm。
 $\triangle DEF$: DE=9cm、EF=12cm、FD=6cm。
相似と言えるか？
ア 言える イ 言えない

- ⑤ $\triangle ABC$: $\angle B = 50^\circ$ 、 $\angle C = 60^\circ$ 、BC=4cm。
 $\triangle DEF$: $\angle E = 50^\circ$ 、 $\angle F = 60^\circ$ 、EF=6cm。
相似と言えるか？
ア 言える イ 言えない

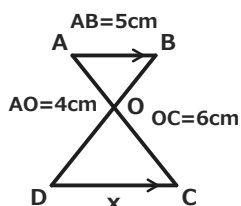
- ⑥ $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ で $AB:DE=AC:DF=3:5$ 、
 $\angle C = \angle F$ 。相似と言えるか？
ア 言える イ 言えるとは限らない

- ⑦ $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ で $\angle A$ は共通、
 $\angle ABC = \angle ADE$ 。正しい書き方は？
ア $\triangle ABC \sim \triangle AED$
イ $\triangle ABC \sim \triangle EDA$
ウ $\triangle ABC \sim \triangle ADE$

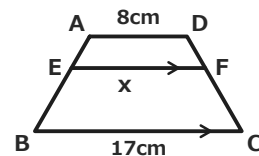
- ⑧ $DE \parallel BC$ 。 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ の
証明に使う等しい角は？
ア $\angle A$ は共通、 $\angle B = \angle D$
イ $\angle B = \angle D$ の 1組だけ
ウ $\angle A = \angle D$ 、 $\angle B = \angle E$ の 2組



- ⑨ $AB \parallel CD$ 、AC と BD の
交点が O。x は何cm？

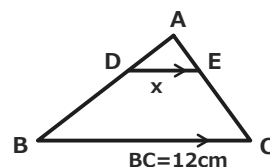


- ⑩ $AD \parallel BC$ の台形。 $EF \parallel BC$ 、
 $AE:EB=1:2$ 。x は何cm？

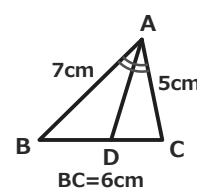


- ⑪ $\triangle ABC$ で D、E は AB、AC 上の点。
 $DE \parallel BC$ といつても言えるのは？
ア $AD:AB=DE:BC$
イ $AD:DB=AE:EC$
ウ $AD:AB=DE:BC=1:2$

- ⑫ $DE \parallel BC$ 。 $AD:DB=1:2$ 。
x は何cm？

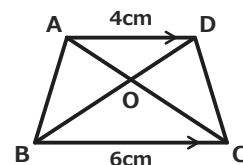


- ⑬ $\angle A$ の二等分線が BC と
交わる点が D。BD は？



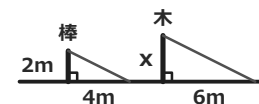
- ⑭ 相似比が 3:4 の 2つの立体。
体積比は？

- ⑮ $AD \parallel BC$ 。O は対角線の
交点。 $\triangle AOD = 12\text{cm}^2$ 。
 $\triangle AOB$ は何 cm^2 ？

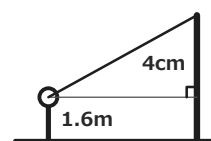


- ⑯ 縮尺 1/2000 の地図で 4cm の
長さは、実際は何m？

- ⑰ 棒と木の影が同じ時刻に
できた。木の高さ x は？



- ⑱ 縮尺 1/500 の縮図で、塔の
目の高さより上の部分は 4cm。
目の高さは 1.6m。
地面からの塔の高さは？



診断テスト [A] 【こたえ】

中3 相似／つまずきを見つける 18問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	×のときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	3:5	5:3	相似比の向きが逆	①相似の意味と相似比
②	12	11	差を足して拡大	①相似の意味と相似比
③	9	7.5	見た目に対応を決める	①相似の意味と相似比
④	イ 言えない	ア 言える	2組の比だけで判定	②三角形の相似条件
⑤	イ 限らない	ア 言える	間でない角で判定	②三角形の相似条件
⑥	ア 言える	イ 言えない	3つ目の角を出さない	②三角形の相似条件
⑦	ア 同位角	イ 図の見た目	見た目を根拠にする	③相似の証明
⑧	イ 2組の角	ア 合同の条件	合同条件を書く	③相似の証明
⑨	8	24	部分の比を全体に使う	④平行線と線分の比
⑩	6	13.5	対応の向きが逆	④平行線と線分の比
⑪	15	20/3	比の組を崩す	④平行線と線分の比
⑫	7	5	下底だけの半分	⑤中点連結定理
⑬	3	2	比を逆に対応	⑥角の二等分線と比
⑭	4:9	2:3	面積比を2乗しない	⑦面積比と体積比
⑮	10	18	部分に全体の比	⑦面積比と体積比
⑯	30	3000	cmをmに直さない	⑧相似の利用
⑰	4.5	8	影の比を逆に	⑧相似の利用
⑱	31.5	30	目の高さを足さない	⑧相似の利用

×がついた 問を 小単位ごとに 数える。×が多い 小単位から、同じ数なら 上の 行から やる

①相似の意味と相似比	①②③ × () / 3	⑤中点連結定理	⑫ × () / 1
②三角形の相似条件	④⑤⑥ × () / 3	⑥角の二等分線と比	⑬ × () / 1
③相似の証明	⑦⑧ × () / 2	⑦面積比と体積比	⑭⑮ × () / 2
④平行線と線分の比	⑨⑩⑪ × () / 3	⑧相似の利用	⑯⑰⑱ × () / 3

- ①は 小さい 図形が 先の ときは 小さい 方から 書く。6:10=3:5 (5:3 は ×)。②は 倍率は 9÷6=1.5倍。かけ算で EF=8×1.5=12cm (足して 11 は ×)。
- ③は 記号の 順で 対応する。AB⇔DE、BC⇔EF。倍率 6÷4=1.5 で x=6×1.5=9cm (図で 右にある CA の 5 を 使うと 7.5 で ×)。
- ④は AB:DE=AC:DF=2:3 でも BC:EF=5:9 は 2:3 と ちがう。3組の 辺の 比が そろわないので 言えない。
- ⑤は 2組の 辺の 比と その 間の 角が いる。∠B は AB と AC の 間の 角では ないので、言えるとは 限らない。
- ⑥は ∠C=70°、∠F=50°。∠A=∠F、∠B=∠D の 2組が 等しいので 相似 (対応する 順は △ABC~△FDE)。
- ⑦は 平行線の 同位角は 等しい。図で 等しく 見える こと、証明したい 結論は 理由に できない。⑧は 相似条件は 2組の 角。ア・ウは 合同の 条件。
- ⑨は AD:AB=6:9 だから DE=12×6/9=8cm (DB の 3 を 使って 24 は ×)。⑩は AO:OC=AB:CD=6:4 から x=9×4/6=6 (比を 逆にして 13.5 は ×)。
- ⑪は 4:6=10:x より x=15 (x:10 と 立てて 20/3 は ×)。⑫は MN=(4+10)÷2=7cm (下底の 半分 5 は ×)。
- ⑬は BD:DC=AB:AC=6:4。BD=5×6/10=3cm (4:6 に して 2 は ×)。⑭は 面積比=相似比の 2乗=4:9 (2:3 は ×)。
- ⑮は △ABC=8×(3/2)²=18。台形=18-8=10cm² (△ABC の 18 は ×)。
- ⑯は 6cm×500=3000cm=30m (3000 は ×)。⑰は 1.5:2=x:6 より x=4.5m (8 は 比を 逆に した ×)。⑱は 3cm×1000=30m。目の 高さ 1.5m を たして 31.5m (30 は ×)。
- 相似条件の 3つ ①3組の 辺の 比が 等しい ②2組の 辺の 比と その 間の 角が 等しい ③2組の 角が 等しい。④は ①の 確かめ、⑤は ②の『間の 角』、⑥は ③。
- 平行線と 線分の 比 DE//BC (ピラミッド型) は AD:AB=AE:AC=DE:BC。AB//CD (砂時計型) は AO:OC=AB:CD。⑨⑩は この 2つの 型。⑪は 台形の 脚の 中点を 結ぶ 線=(上底+下底)÷2。
- 見直しの 3か条 ①対応する 頂点は 記号の 順で そろえる (～は 相似の 記号。△ABC~△DEF なら A⇔D、B⇔E、C⇔F)。②比は 同じ 図形の 辺を 同じ 側に 書く (AB:DE=BC:EF)。
- ③面積比は 相似比の 2乗、体積比は 3乗。線分の 比と 面積の 比を 取りちがえない。④長さは 単位を そろえてから 計算する (cm と m)。丸つけ 長さ・面積・体積は 数だけで ○ (単位「cm」「cm²」「cm³」「m」があっても ○)。比は 3:5 でも 6:10 でも 約分すれば ○。記号を えらぶ 問題は ○をつけた 記号で 見る。

診断テスト [B] 【こたえ】

中3 相似／直ったか 確かめる 18問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	×のときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	16	6.25	比の組が ずれる	①相似の意味と相似比
②	40	60	角も相似比倍	①相似の意味と相似比
③	14	12	見た目に対応を決める	①相似の意味と相似比
④	ア 言える	イ 言えない	辺を順に そろえない	②三角形の相似条件
⑤	ア 言える	イ 言えない	合同条件で判定	②三角形の相似条件
⑥	イ 限らない	ア 言える	間でない角で判定	②三角形の相似条件
⑦	ウ △ADE	イ △EDA	対応順に書かない	③相似の証明
⑧	ア 共通+同位角	イ 共通を 落とす	共通な角を書き落とす	③相似の証明
⑨	7.5	10/3	対応の向きが逆	④平行線と線分の比
⑩	11	12.5	平行線を平均に	④平行線と線分の比
⑪	イ AD:DB=AE:EC	ア 全体の比	比から平行を言う	④平行線と線分の比
⑫	4	6	中点でないのに半分	⑤中点連結定理
⑬	3.5	3	中点と思い込む	⑥角の二等分線と比
⑭	27:64	9:16	体積比を2乗	⑦面積比と体積比
⑮	18	27	同じ高さに2乗の比	⑦面積比と体積比
⑯	80	8000	cmをmに直さない	⑧相似の利用
⑰	3	12	影の比を逆に	⑧相似の利用
⑱	21.6	20	目の高さを足さない	⑧相似の利用

×がついた 問を 小単位ごとに 数える。×が多い 小単位から、同じ数なら 上の 行から やる

①相似の意味と相似比	①②③ × () / 3	⑤中点連結定理	⑫ × () / 1
②三角形の相似条件	④⑤⑥ × () / 3	⑥角の二等分線と比	⑬ × () / 1
③相似の証明	⑦⑧ × () / 2	⑦面積比と体積比	⑭⑮ × () / 2
④平行線と線分の比	⑨⑩⑪ × () / 3	⑧相似の利用	⑯⑰⑱ × () / 3

- ①は 倍率は $10 \div 5 = 2$ 倍。同じ 図形の 辺を 同じ 側に そろえて $5:8=10:x$ より $x=16$ (AB と BC を DE に そのまま あてはめて 6.25 は ×) 。②は 相似な 図形の 角は 等しい (倍に ならない) 。 $\angle E=40^\circ$ (60° は ×) 。
- ③は 記号の 順で 対応する。AB↔DE、BC↔EF。倍率 $8 \div 4 = 2$ で $x=7 \times 2 = 14\text{cm}$ (図で 右にある CA の 6 を 使うと 12 で ×) 。
- ④は 辺を 小さい 順に そろえる。4:6:8 と 6:9:12 は どれも 2:3 で 相似 (書いてある 順で 比べない) 。⑤は 2組の 角が 等しい ので 相似 (辺の 長さが ちがっても いい) 。
- ⑥は $\angle C$ は AB と AC の 間の 角ではない ので、2組の 辺の 比と $\angle C$ だけでは 言えるとは 限らない。
- ⑦は $\angle A \rightarrow \angle A$ 、 $\angle B \rightarrow \angle D$ 、 $\angle C \rightarrow \angle E$ の 順に 書く。 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 。⑧は $\angle A$ は 共通 も 書く。 $\angle A = \angle A$ と $\angle B = \angle D$ (DE//BC の 同位角) の 2組で 相似。
- ⑨は $AO:OC=AB:CD=4:6$ から $x=5 \times 6 / 4 = 7.5$ (比を 逆に して $10/3$ は ×) 。⑩は 平行線で 分けた 比。 $EF=8+(17-8) \times 1/3=11\text{cm}$ (上底と 下底の 平均 12.5 は ×) 。
- ⑪は $AD:DB=AE:EC$ なら DE//BC。AD:AB=DE:BC は 平行が わからない と 使えない。⑫は $AD:AB=1:3$ だから $DE=12 \times 1/3=4\text{cm}$ (半分の 6 は ×) 。
- ⑬は $BD:DC=AB:AC=7:5$ 。BD=6 $\times 7/12=3.5\text{cm}$ (中点の 3 は ×) 。⑭は 体積比は 相似比の 3乗=27:64 (2乗の 9:16 は ×) 。
- ⑮は $AO:OC=AD:BC=2:3$ 。△AOD と △AOB は 高さが 同じ だから 面積比は 底辺の 比 2:3。△AOB= $12 \times 3/2 = 18\text{cm}^2$ (2乗の 27 は ×) 。
- ⑯は $4\text{cm} \times 2000 = 8000\text{cm} = 80\text{m}$ (8000 は ×) 。⑰は $2:4=x:6$ より $x=3\text{m}$ (12 は 比を 逆に した ×) 。⑱は $4\text{cm} \times 500 = 20\text{m}$ 。目の 高さ 1.6m を たして 21.6m (20 は ×) 。
- 相似条件の 3つ ①3組の 辺の 比が 等しい ②2組の 辺の 比と その 間の 角が 等しい ③2組の 角が 等しい。④は ①、⑥は ②の『間の 角』、⑤は ③。
- 平行線と 線分の 比 DE//BC (ピラミッド型) は $AD:AB=AE:AC=DE:BC$ 。AB//CD (砂時計型) は $AO:OC=AB:CD$ 。⑨⑩⑫は この 型。台形の 平行線は 脚を 同じ 比で 分ける。
- 見直しの 3か条 ①対応する 頂点は 記号の 順で そろえる。②比は 同じ 図形の 辺を 同じ 側に 書く。③面積比は 相似比の 2乗、体積比は 3乗 (高さが 同じ 三角形は 底辺の 比) 。
- 丸つけ 長さ・面積・体積は 数だけで ○ (単位「cm」「cm²」「m」があっても ○) 。比は 27:64 でも 約分した 形で ○。記号を えらぶ 問題は ○をつけた 記号で 見る。