

まとめテスト①

中3／相似 まとめ／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

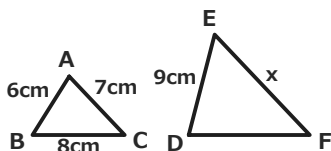
ひびけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は別の紙で。
- ・答えだけ □ に書く（長さ・面積・体積は数だけ、比は 1:2 のように、選ぶ問題は記号を 1つ）。
- ・図は測らず数と印で考える。大問5は、語群の記号を □ に書く（同じ記号は2回使わない）。

大問1 相似比と相似条件

各3点（12点）

- (1) 相似な $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ 。
 $AB=6\text{cm}$ 、 $DE=9\text{cm}$ 。
 相似比 $\triangle ABC:\triangle DEF$ は？
- (2) $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。 $AB=5\text{cm}$ 、
 $DE=8\text{cm}$ 、 $BC=15\text{cm}$ 。
 EF は何cm？
- (3) $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。
 x は何cm？

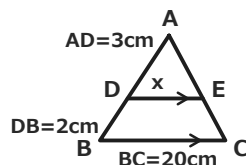


- (4) $\triangle ABC$ の3辺は 3cm、4cm、6cm。
 相似な三角形はどれ？
 ア 6cm、8cm、10cm
 イ 6cm、8cm、12cm
 ウ 4cm、5cm、8cm

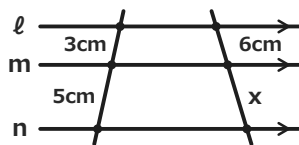
大問2 線分の比・中点連結

各3点（15点）

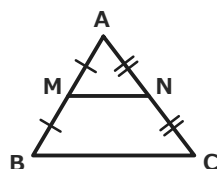
- (1) $DE \parallel BC$ 。 x は何cm？



- (2) $l \parallel m \parallel n$ 。 x は何cm？



- (3) M、N は AB、AC の中点。
 $AB=12\text{cm}$ 、 $BC=14\text{cm}$ 。
 MN は何cm？



- (4) 四角形 ABCD の各辺の中点を
 順に結んだ四角形の周は？
 $AC=8\text{cm}$ 、 $BD=12\text{cm}$ 。



- (5) $\triangle ABC$ で M、N は AB、AC の
 中点。 $MN=9\text{cm}$ 。 BC は？
 ア 4.5cm イ 9cm ウ 18cm



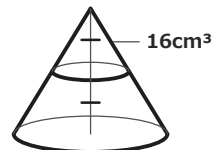
大問3 面積比と体積比

各4点（12点）

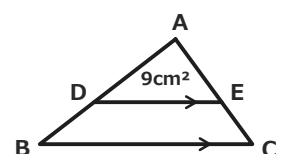
- (1) 相似比 2:3 の2つの三角形。
 小さい方の面積は 12cm^2 。
 大きい方の面積は？
 ア 27cm^2 イ 18cm^2 ウ 8cm^2



- (2) 円錐を底面に平行に高さの
 真ん中で切る。上の円錐は
 16cm^3 。下の円錐台は？



- (3) $DE \parallel BC$ 、 $AD:AB=3:5$ 。
 $\triangle ADE=9\text{cm}^2$ 。
 台形 DBCE の面積は？



大問4 利用・証明の言い方

各3点（6点）

- (1) 同じ時刻に、1.5m の棒の影が 2m、
 木の影が 12m。木の高さは何m？



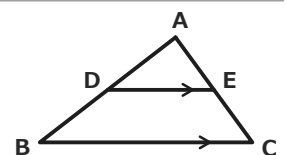
- (2) $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ の証明で、
 正しい書き方はどれ？
 ア 条件の名前だけ書いて終える
 イ 等しい角の組を書いて条件を書く
 ウ 図でわかるので書かない



大問5 証明の穴埋め

各1点（5点）

$DE \parallel BC$ の $\triangle ABC$ で、D・E は
 $AB \cdot AC$ 上の点。
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ を証明する。



$\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ で、

$\angle A$ は (1) □ より $\angle BAC = \angle DAE$

$DE \parallel BC$ より (2) □ は等しいので $\angle ABC = \angle ADE$

(3) □ がそれぞれ等しいので

$\triangle ABC$ (4) □ $\triangle ADE$

相似な図形の (5) □ の比は等しい

語群（記号を書く）

ア 対頂角
 イ 2組の角
 ウ ~
 エ 共通

オ 同位角
 カ 対応する辺
 キ 3組の辺の比
 ク =



まとめテスト①【こたえ】

中3／相似 まとめ／50点満点・制限時間 25分

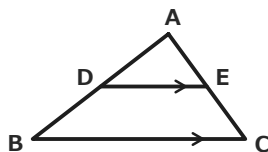
なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	×のときの誤答と理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	2:3	3	3:2 は ×（大きい方から書いた）	① 相似の意味と相似比
1(2)	24	3	18 は ×（同じ長さを足した）	① 相似の意味と相似比
1(3)	12	3	10.5 は ×（図の位置で対応を決めた）	① 相似の意味と相似比
1(4)	イ	3	ア は ×（2組の比だけでアとした）	② 三角形の相似条件
2(1)	12	3	30 は ×（DB を使って比を立てた）	④ 平行線と線分の比
2(2)	10	3	3.6 は ×（比の組をくずした）	④ 平行線と線分の比
2(3)	7	3	6 は ×（AB の半分とした）	⑤ 中点連結定理
2(4)	20	3	10 は ×（対角線の半분을足して2倍しなかった）	⑤ 中点連結定理
2(5)	ウ	3	ア は ×（半分にした）	⑤ 中点連結定理
3(1)	ア	4	イ は ×（相似比をそのままかけた）	⑦ 面積比と体積比
3(2)	112	4	48 は ×（面積比（2乗）で引いた）	⑦ 面積比と体積比
3(3)	16	4	25 は ×（全体の面積を答えた）	⑦ 面積比と体積比
4(1)	9	3	16 は ×（高さや影の対応をそろえなかった）	⑧ 相似の利用
4(2)	イ	3	ア は ×（条件の名前だけ書いた）	③ 相似の証明
5(1)	エ	1	共通な角を書き落とす（×のとき）	③ 相似の証明
5(2)	オ	1	見た目を根拠にする（×のとき）	③ 相似の証明
5(3)	イ	1	合同条件を書く（×のとき）	③ 相似の証明
5(4)	ウ	1	対応順をちがえる（×のとき）	③ 相似の証明
5(5)	カ	1	比の組をくずす（×のとき）	① 相似の意味と相似比

大問5 の解答

DE//BC の $\triangle ABC$ で、D・E は
AB・AC 上の点。
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ を証明する。



$\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ で、

$\angle A$ は (1) **エ** より $\angle BAC = \angle DAE$

DE//BC より (2) **オ** は等しいので $\angle ABC = \angle ADE$

(3) **イ** がそれぞれ等しいので

$\triangle ABC$ (4) **ウ** $\triangle ADE$

相似な図形の (5) **カ** の比は等しい

大問5 の考え方

- (1) $\angle A$ は 2つの三角形に共通（書き落とさない）
- (2) DE//BC なので同位角は等しい（図の見た目は根拠にならない）
- (3) 等しい角が2組あるので『2組の角がそれぞれ等しい』
- (4) 相似は $\sim$ （合同は $\equiv$ ）。対応する順に書く
- (5) 対応する辺の比は等しい（AB:AD=BC:DE）

考え方（途中の式）

- 1(1) 小さい図形が先なので 6:9 を約分して 2:3（3:2 は ×）
- 1(2) 倍率は $8 \div 5 = 1.6$ 倍。EF = $15 \times 1.6 = 24$ cm（3 を足して 18 は ×）
- 1(3) 倍率は $9 \div 6 = 1.5$ 倍。AB//DE、BC//EF なので
 $x = 8 \times 1.5 = 12$ cm（CA の 7 を使うと 10.5 で ×）
- 1(4) 3:6、4:8、6:12 がすべて 1:2 なので イ（ア は 6:10 がそろわない）
- 2(1) AD:AB = 3:5 なので $x = 20 \times 3 \div 5 = 12$ cm（AD:DB で 30 は ×）
- 2(2) 3:5 と 6:x が等しいので $x = 5 \times 6 \div 3 = 10$ cm（x:6 と 3:5 を結んで 3.6 は ×）
- 2(3) MN//BC で MN = $BC \div 2 = 14 \div 2 = 7$ cm（AB の半分 6 は ×）

- 2(4) 辺は $AC \div 2 = 4$ cm と $BD \div 2 = 6$ cm の 2組。
周 = $(4 + 6) \times 2 = 20$ cm（10 は 2倍し忘れた ×）
- 2(5) BC = MN $\times 2 = 9 \times 2 = 18$ cm（半分の 4.5 は ×）
- 3(1) 面積比は $2^2:3^2 = 4:9$ 。 $12 \times 9 \div 4 = 27$ cm²（ $12 \times 3 \div 2 = 18$ は ×）
- 3(2) 体積比は 1:8。全体 $16 \times 8 = 128$ 。
円錐台 = $128 - 16 = 112$ cm³（4倍で 48 は ×）
- 3(3) 面積比は 9:25。 $\triangle ABC = 9 \times 25 \div 9 = 25$ 。
台形 = $25 - 9 = 16$ cm²（25 は $\triangle ABC$ で ×）
- 4(1) $1.5:2 = x:12$ より $x = 1.5 \times 12 \div 2 = 9$ m（ $12 \times 2 \div 1.5 = 16$ は比を逆にした ×）
- 4(2) どの角とどの角が等しいかを根拠つきで書いてから相似条件を書く

声かけの例 比 → 「どの辺とどの辺が対応？」 線分の比 → 「全体と部分を取りちがえてない？」 面積・体積 → 「2乗？ 3乗？」
丸つけ 数は単位があっても ○。小数と分数はどちらでも ○。比は約分した形で ○（2:3 も 6:9 も ○）。記号は ○をつけた記号で見る。

得点 / 50 点 ×の問は表の「やるところ」へ（番号は診断テストの表と同じ）。40点以上なら仕上がり。