

中学

WinPass

演習編

数学

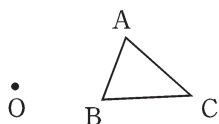
3年

相似な図形や平行線と線分の比等の問題集 中3数学 | 中学WinPass

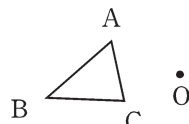


1 下の図で、点 O を相似の中心として、 $\triangle ABC$ を2倍に拡大した $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。

□(1)



□(2)



2 次の x の値を求めなさい。

□(1) $x : 4 = 6 : 8$

□(2) $x : 9 = 4 : 3$

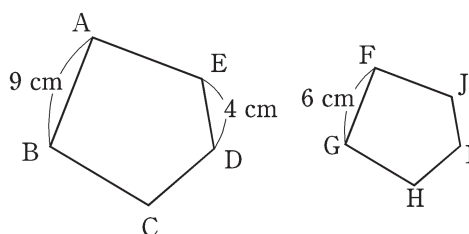
□(3) $9 : 6 = x : 8$

□(4) $1.5 : 0.3 = x : 6$

□(5) $\frac{1}{3} : x = \frac{1}{6} : 9$

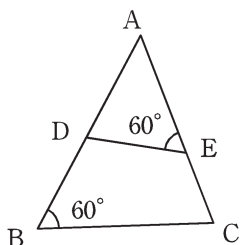
□(6) $2 : 5 = (x - 2) : 4$

3 右の図で、五角形 $ABCDE$ の五角形 $FGHIJ$ とするとき、次の問いに答えなさい。

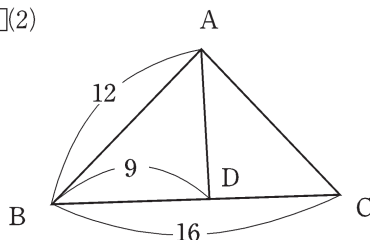
□(1) 五角形 $ABCDE$ と五角形 $FGHIJ$ の相似比を求めなさい。□(2) 辺 IJ の長さを求めなさい。

4 下の図で、相似な三角形を記号 \sim を使って表し、そのとき使った相似条件をいいなさい。

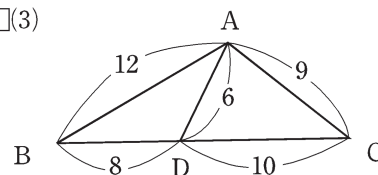
□(1)



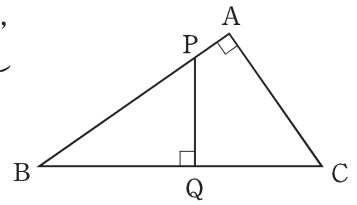
□(2)



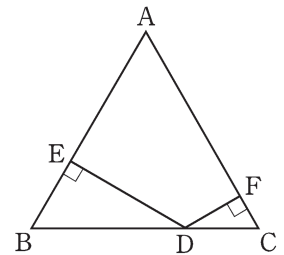
□(3)



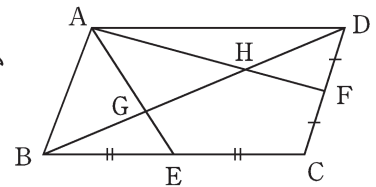
- 5** 右の図のように、 $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形 ABC で、辺 AB 上の点 P から、
 □ 辺 BC に垂線 PQ をひく。このとき、 $\triangle ABC \sim \triangle QBP$ であることを証明しなさい。



- 6** 右の図のように、正三角形 ABC の辺 BC 上の点 D から、辺 AB 、辺 AC
 □ にそれぞれ垂線をひき、辺 AB 、 AC との交点を E 、 F とする。このとき、
 $\triangle DBE \sim \triangle DCF$ であることを証明しなさい。



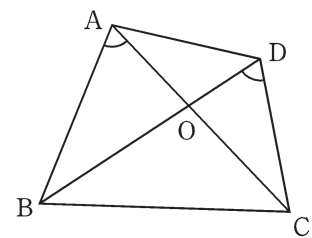
7 右の図のように、 $\square ABCD$ の辺 BC の中点を E 、辺 CD の中点を F とし、直線 AE 、 AF と対角線 BD との交点をそれぞれ G 、 H とする。次の問いに答えなさい。



□(1) $\triangle AGD \sim \triangle EGB$ であることを証明しなさい。

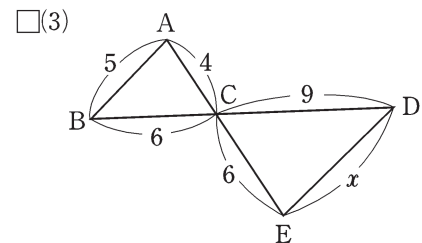
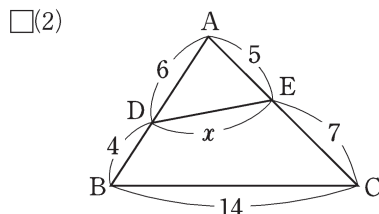
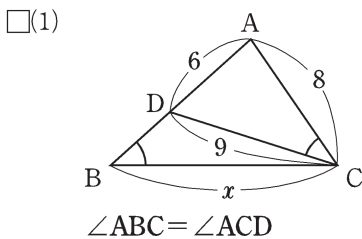
□(2) $\triangle ABH \sim \triangle FDH$ であることを証明しなさい。

8 右の図のように、四角形 $ABCD$ の対角線の交点を O とする。 $\angle BAC = \square \angle BDC$ のとき、 $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ となることを次のように証明した。
□にあてはまるものを答えなさい。

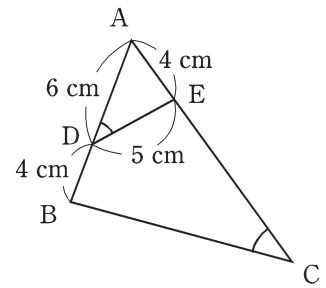


〈証明〉 $\triangle AOB$ と $\triangle DOC$ において、
 仮定より、 $\angle BAO = \angle CDO \dots ①$ また、 $\angle AOB = \angle DOC \dots ②$
 ①、②より □ から、 $\triangle AOB \sim \triangle DOC \dots ③$
 次に、 $\triangle AOD$ と $\triangle BOC$ において、
 $\angle AOD = \square \dots ④$
 ③より、 $OA : OD = OB : \square$ よって、 $OA : OB = \square \dots ⑤$
 ④、⑤より、□ から、 $\triangle AOD \sim \triangle BOC$

9 次の図で、 x の値を求めなさい。

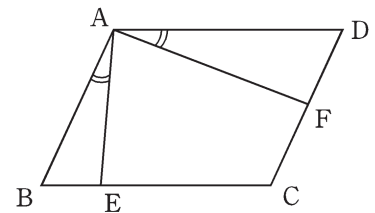


- 10** 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 AB 、 AC 上にそれぞれ点 D 、 E があり、
 $AD = 6\text{ cm}$ 、 $DB = 4\text{ cm}$ 、 $AE = 4\text{ cm}$ 、 $DE = 5\text{ cm}$ である。
 $\angle ADE = \angle ACB$ のとき、次の問いに答えなさい。
- (1) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ であることを証明しなさい。



- (2) 線分 EC の長さを求めなさい。

- 11** 右の図のように、 $\square ABCD$ の辺 BC 、 CD 上にそれぞれ点 E 、 F を
 $\angle BAE = \angle DAF$ となるようにとる。次の問いに答えなさい。
- (1) $\triangle ABE \sim \triangle ADF$ であることを証明しなさい。



- (2) $AB = 9\text{ cm}$ 、 $AD = 12\text{ cm}$ 、 $BE = 3\text{ cm}$ のとき、 FC の長さを求めなさい。



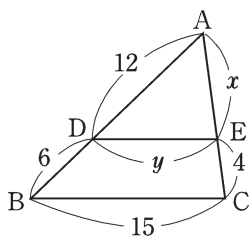
18

平行線と線分の比

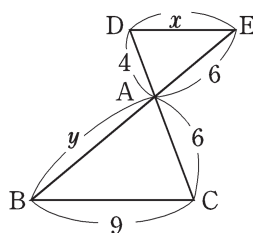


1 次の図で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x, y の値を求めなさい。

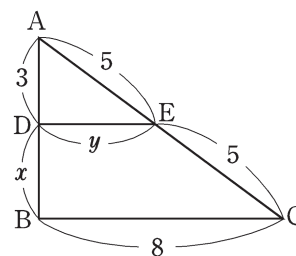
□(1)



□(2)

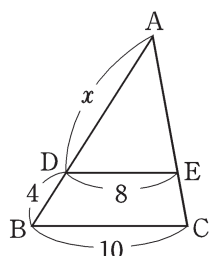


□(3)

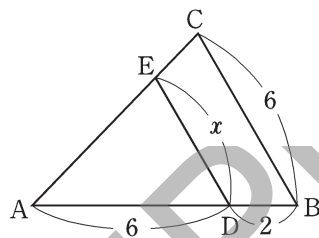


2 次の図で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めなさい。

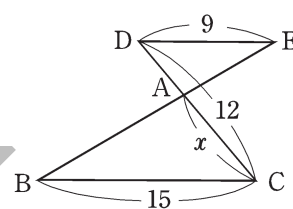
□(1)



□(2)

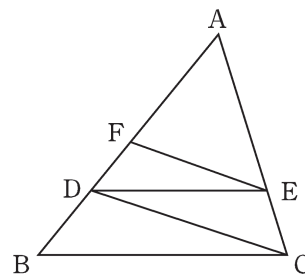


□(3)



3 右の図の $\triangle ABC$ で、 $BC \parallel DE$, $DC \parallel FE$ である。 $AD = 12 \text{ cm}$, $DB = 4 \text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

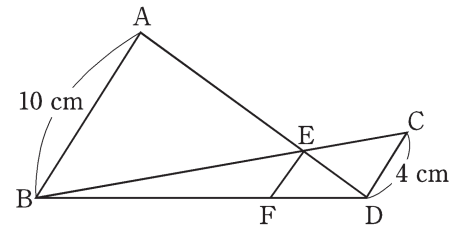
□(1) $AE : EC$ を求めなさい。



□(2) AF の長さを求めなさい。

4 右の図で、 $AB \parallel CD \parallel EF$ のとき、次の問いに答えなさい。

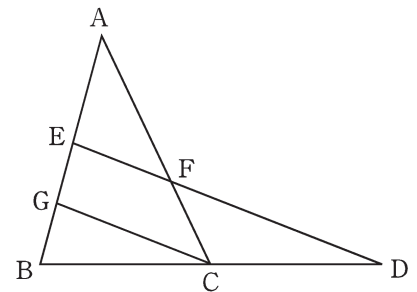
□(1) $BE : EC$ を求めなさい。



□(2) EF の長さを求めなさい。

5 右の図で、 $ED \parallel GC$ である。 $AF : FC = 2 : 1$ 、 $BC : CD = 1 : 1$ 、 $EF = 6 \text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

□(1) GC の長さを求めなさい。



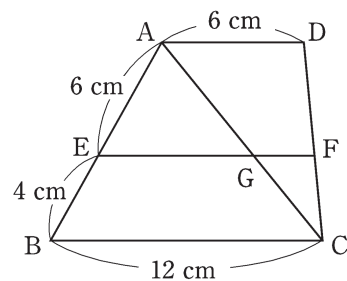
□(2) FD の長さを求めなさい。

6 右の図は、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ で、 $EF \parallel BC$ である。 EF と対角線 AC の交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。

□(1) EG の長さを求めなさい。

□(2) GF の長さを求めなさい。

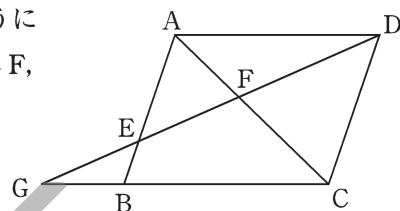
□(3) EF の長さを求めなさい。



7 右の図のように、 $\square ABCD$ の辺 AB 上に $AE : EB = 2 : 1$ となるように点 E をとり、直線 DE と対角線 AC 、辺 CB の延長との交点をそれぞれ F 、 G とする。このとき、次の問いに答えなさい。

□(1) $AE : DC$ を求めなさい。

□(2) $DF = 15 \text{ cm}$ のとき、 EF 、 EG の長さをそれぞれ求めなさい。

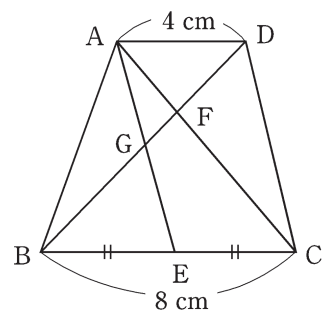


8 右の図のように、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ がある。辺 BC の中点を E 、対角線の交点を F 、対角線 DB と AE の交点を G とする。次の問いに答えなさい。

□(1) $AF : FC$ を求めなさい。

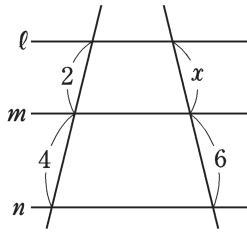
□(2) $BG : GD$ を求めなさい。

□(3) $BG : GF : FD$ を求めなさい。

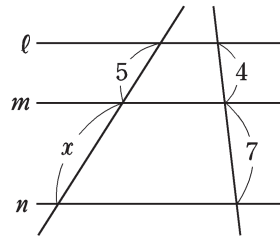


9 次の図で、 $\ell // m // n$ のとき、 x の値を求めなさい。

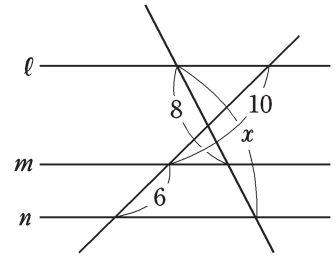
□(1)



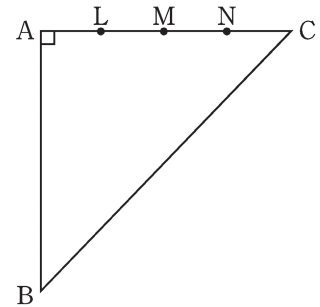
□(2)



□(3)



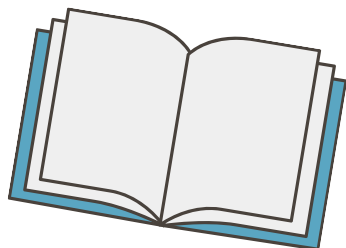
10 右の図のように、 $AB=AC$ 、 $\angle A = 90^\circ$ の直角二等辺三角形があり、
□点 L, M, N は辺 AC を 4 等分する点である。これらを利用して、
辺 AB を 4 等分する点 P, Q, R と辺 BC を 4 等分する点 X, Y, Z をか
きなさい。



紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧ください
ありがとうございます。

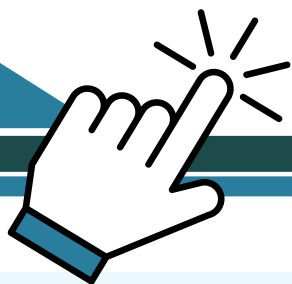
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧ください。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。
ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧ください。
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム

招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。

資料ご請求フォーム

弊社教材カタログ、教材やセミナーの
最新情報をお手元にお届けします！