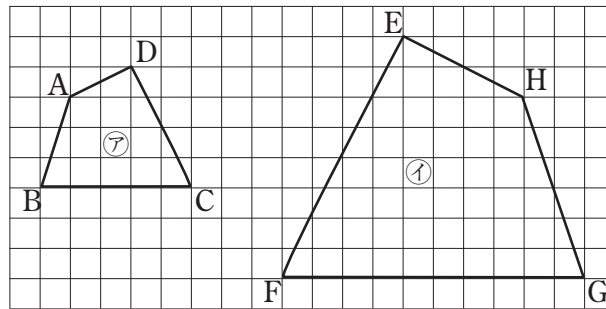


中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ① 相似な図形 (その1)	年 組 番
	名前

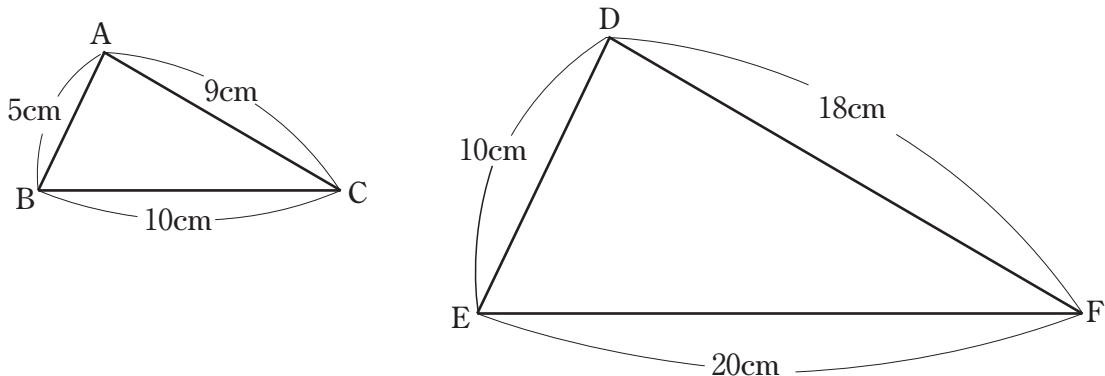
教 p.138 ~ 140

1. 下の図で、四角形⑦と四角形⑧は相似です。このとき、にあてはまる文字を入れなさい。



- (1) 点 A に対応する頂点は点 である。
- (2) 辺 BC に対応する辺は辺 である。
- (3) $\angle D$ に対応する角は \angle である。
- (4) この2つの四角形が相似であることを、記号 \sim を使って、
四角形 ABCD \sim 四角形 と表すことができる。

2. 下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ のとき、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。



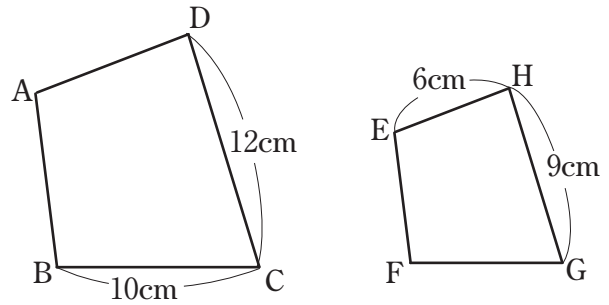
1 : 2

中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ① 相似な図形 (その2)	年 組 番
	名前

教 p.140 ~ 141

1. 右の図で、四角形 ABCD の四角形 EFGH のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 四角形 ABCD と四角形 EFGH の相似比を求めなさい。

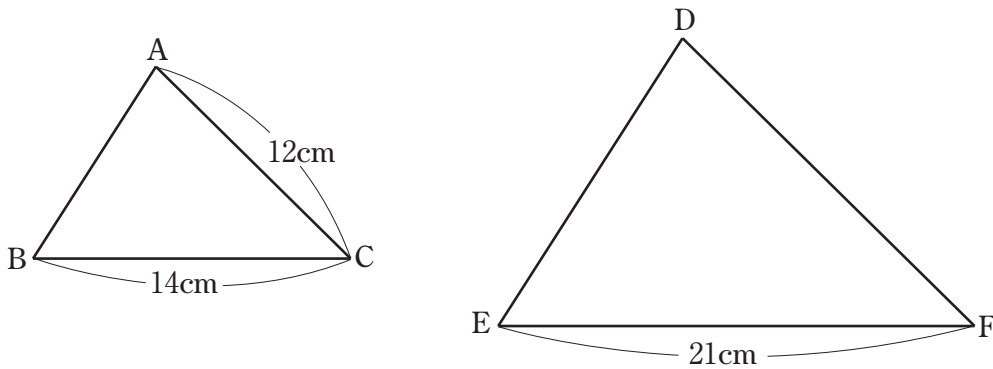


4 : 3

- (2) 辺 FG の長さを求めなさい。

7.5cm

2. 下の図で、 $\triangle ABC$ の $\triangle DEF$ のとき、辺 DF の長さを求めなさい。



$$AC : DF = BC : EF$$

DF = x cm とすると、

$$12 : x = 14 : 21$$

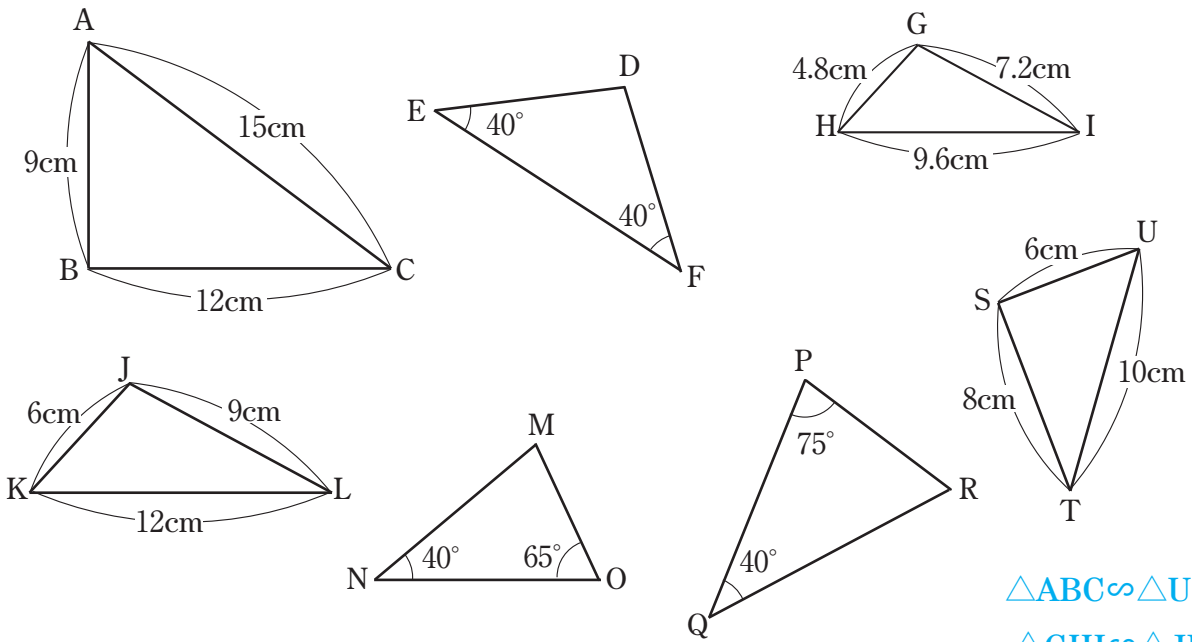
$$14x = 252$$

$$x = 18$$

答 18cm

中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ② 三角形の相似条件 (教)p.142 ~ 144	年 組 番
	名前

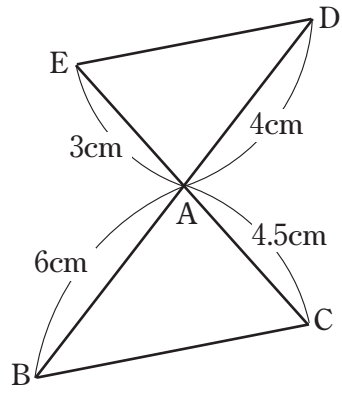
1. 下の図で、相似な三角形の組を見つけ、記号 \sim を使って表しなさい。



$\triangle ABC \sim \triangle UST$
 $\triangle GHI \sim \triangle JKL$
 $\triangle MNO \sim \triangle PQR$

2. 右の図で、相似な三角形を見つけ、記号 \sim を使って表しなさい。
 また、そのときに使った相似条件を答えなさい。

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$
 2組の辺の比が等しく、その間の角が等しい。



中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ③ 三角形の相似条件と証明 (教)p.145～148	年 組 番
	名前

1. 右の図について、次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABC$ と相似な三角形をいいなさい。

$\triangle AED$

- (2) (1)で見つけた三角形が $\triangle ABC$ と相似であることを証明しなさい。

$\triangle ABC$ と $\triangle AED$ で、

仮定から、

$$AB : AE = 12 : 3 = 4 : 1$$

$$AC : AD = 8 : 2 = 4 : 1$$

したがって、

$$AB : AE = AC : AD \quad \dots\dots ①$$

共通な角だから、

$$\angle BAC = \angle EAD \quad \dots\dots ②$$

①, ②より、2組の辺の比が等しく、その間の角が等しいから、

$$\triangle ABC \sim \triangle AED$$

- (3) 辺 DE の長さを求めなさい。

$DE = x \text{ cm}$ とする。

$\triangle ABC \sim \triangle AED$ だから、

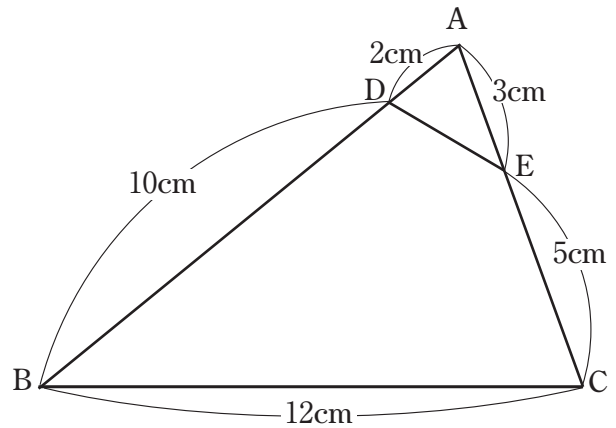
$$BC : ED = AB : AE$$

$$12 : x = 12 : 3$$

$$12x = 36$$

$$x = 3$$

答 3cm

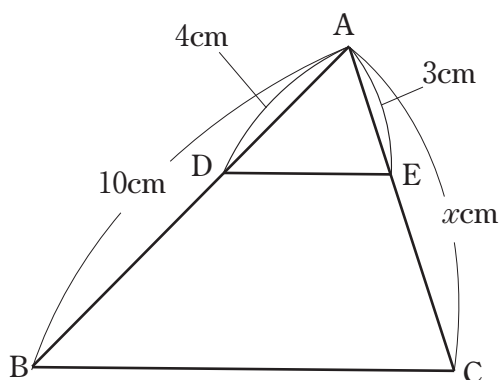


中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ① 三角形と比 (その1)	年 組 番
	名前

教 p.150 ~ 152

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

(1)



$$AD : AB = AE : AC$$

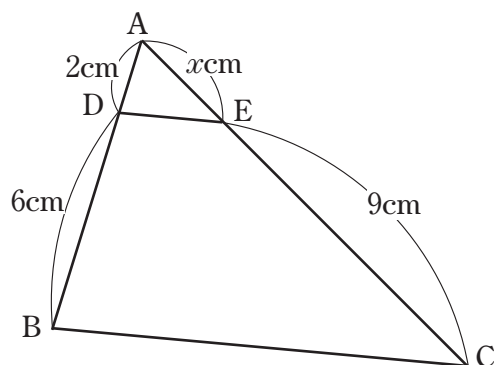
$$4 : 10 = 3 : x$$

$$4x = 30$$

$$x = 7.5$$

答 $x = 7.5$

(2)



$$AD : DB = AE : EC$$

$$2 : 6 = x : 9$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

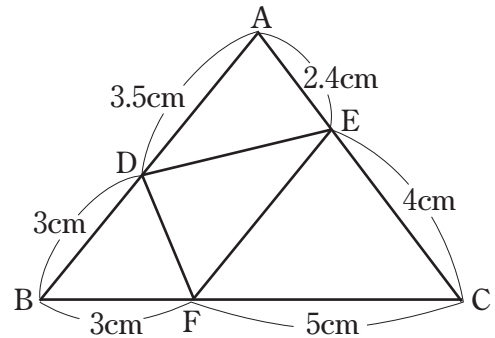
答 $x = 3$

中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ① 三角形と比 (その2) (教)p.152 ~ 156	年 組 番
	名前

1. 右の図で、線分 DE, EF, FD のうち、 $\triangle ABC$ の辺に平行なものはどれですか。

$AE : EC = BF : FC$ だから、 $AB \parallel EF$

線分 EF

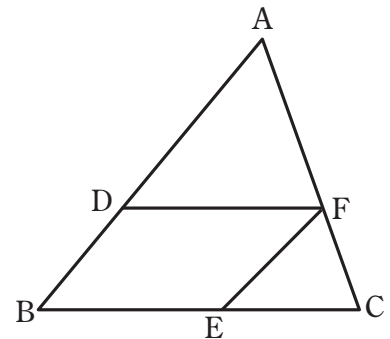


2. 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 AB, BC, CA 上の点をそれぞれ D, E, F とします。 $AD : DB = AF : FC = BE : EC$ のとき、四角形 DBEF はどのような四角形になりますか。

$AD : DB = AF : FC$ より、 $DF \parallel BC$

$AF : FC = BE : EC$ より、 $AB \parallel FE$

四角形 DBEF は、2組の対辺がそれぞれ平行だから、平行四辺形である。



中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ② 中点連結定理 (教)p.157 ~ 158	年 組 番
	名前

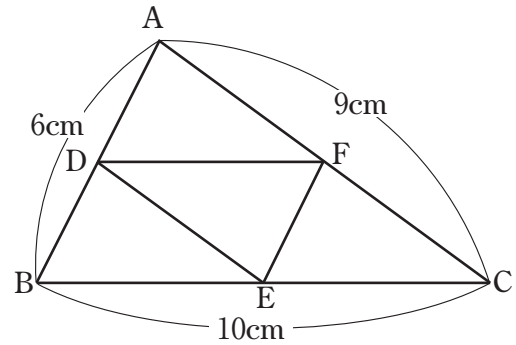
1. 右の図の△ABCで、辺AB, BC, CAの中点をそれぞれD, E, Fとします。このとき、△DEFの周の長さを求めなさい。

$$DE = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \times 9 = 4.5$$

$$DF = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$EF = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

△DEFの周の長さは、 $4.5 + 5 + 3 = 12.5(\text{cm})$

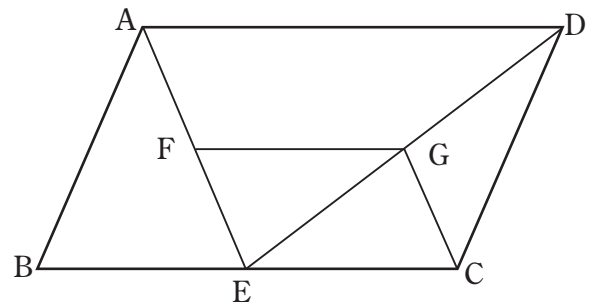


答 12.5cm

2. 平行四辺形 ABCD の辺 BC の中点を E とし、AE, DE の中点をそれぞれ F, G とすると、四角形 FECG は平行四辺形となります。

このことを次のように証明しました。

このとき、 にあてはまる言葉や記号を入れなさい。



(証明) 中点連結定理から、

$$FG \parallel \text{AD}, FG = \frac{1}{2} \text{AD}$$

仮定から、

$$AD \parallel \text{EC}, EC = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \text{AD}$$

したがって、

$$FG \parallel \text{EC}, FG = \text{EC}$$

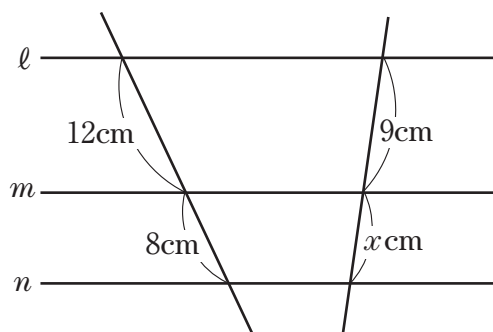
四角形 FECG は、 から、平行四辺形である。

中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ③ 平行線と線分の比 (教)p.159 ~ 160	年 組 番
	名前

1. 下の図のように、平行な3つの直線 l , m , n に2つの直線が交わっています。

このとき、 x の値を求めなさい。

(1)



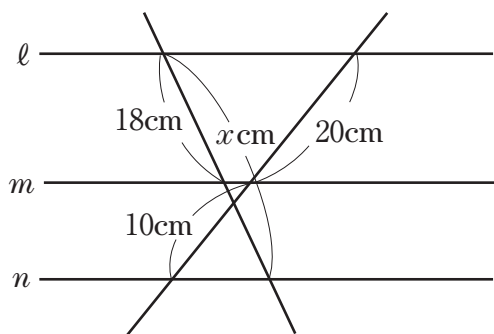
$$12 : 8 = 9 : x$$

$$12x = 72$$

$$x = 6$$

答 $x = 6$

(2)



$$18 : (x - 18) = 20 : 10$$

$$18 : (x - 18) = 2 : 1$$

$$18 = 2(x - 18)$$

$$x - 18 = 9$$

$$x = 27$$

答 $x = 27$

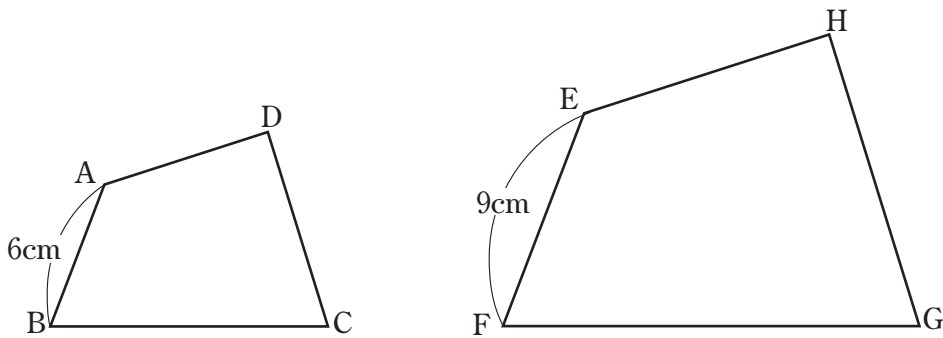
中学数学 3 5章 相似な図形 3節 相似な図形の面積の比と体積の比 ① 相似な図形の面積 (教)p.162 ~ 164	年 組 番
	名前

1. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ で、その相似比が $8:5$ のとき、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積の比を求めなさい。

$$8^2 : 5^2 = 64 : 25$$

答 64 : 25

2. 四角形 $ABCD \sim$ 四角形 $EFGH$ で、 $AB=6\text{cm}$ 、 $EF=9\text{cm}$ です。四角形 $ABCD$ の面積が 60cm^2 のとき、四角形 $EFGH$ の面積を求めなさい。



四角形 $EFGH$ の面積を $x\text{cm}^2$ とすると、

$$6^2 : 9^2 = 60 : x$$

$$36 : 81 = 60 : x$$

$$4 : 9 = 60 : x$$

$$4x = 540$$

$$x = 135$$

答 135cm^2

中学数学 3 5章 相似な図形 3節 相似な図形の面積の比と体積の比 ② 相似な立体の表面積と体積 (教)p.165～167	年 組 番
	名前

1. 相似比が4:3の相似な2つの立体P, Qがあります。立体Pの表面積が 512cm^2 、体積が 384cm^3 のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 立体Qの表面積を求めなさい。

立体Qの表面積を $x\text{cm}^2$ とすると、

$$512 : x = 4^2 : 3^2$$

$$512 : x = 16 : 9$$

$$16x = 9 \times 512$$

$$x = 9 \times 32$$

$$= 288$$

答 288cm^2

(2) 立体Qの体積を求めなさい。

立体Qの体積を $x\text{cm}^3$ とすると、

$$384 : x = 4^3 : 3^3$$

$$384 : x = 64 : 27$$

$$64x = 27 \times 384$$


$$x = 27 \times 6$$

$$= 162$$

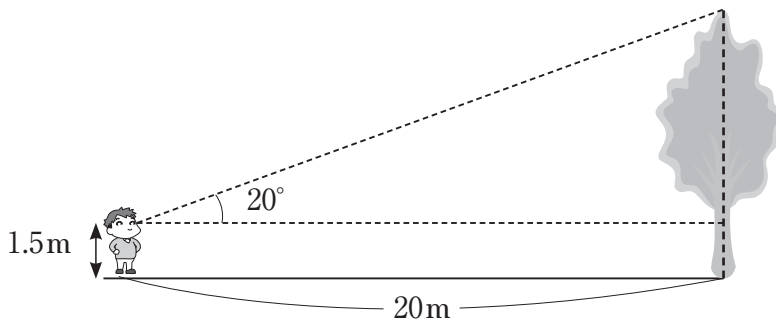
答 162cm^3

中学数学 3 5章 相似な図形 4節 相似な図形の活用 ① 相似な図形の活用 (教)p.169～170	年 組 番
	名前

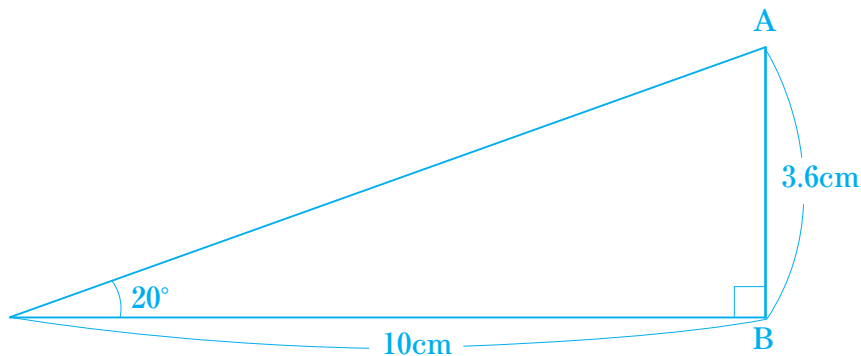
1. 木の根元から 20m 離れた地点に立って、木の先端を見上げたら、水平の方向に対して 20° 上に見えました。

下の  の中に $\frac{1}{200}$ の縮図をかき、木の高さを求めなさい。

ただし、目の高さは 1.5m とします。



(縮図)



$\frac{1}{200}$ の縮図をかくと、上のようになる。

辺 AB の長さを測ると、約 3.6cm

$$3.6 \div \frac{1}{200} = 720(\text{cm}) \rightarrow \text{約 } 7.2\text{m}$$

目の高さは 1.5m だから、

$$1.5 + 7.2 = 8.7(\text{m})$$

答 約 8.7m