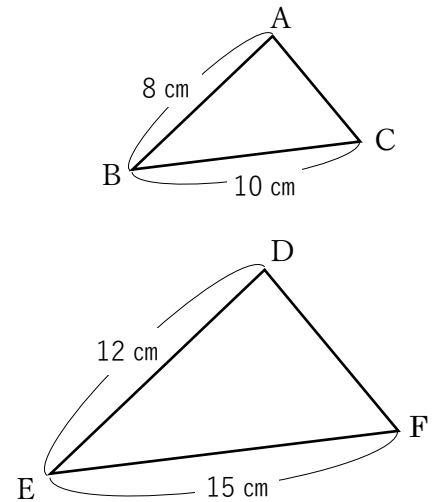


第 1 回

図形⑤（相似まで、総合問題）

1. 右の図のように、 $AB=8\text{ cm}$ 、 $BC=10\text{ cm}$ の $\triangle ABC$ と、
 $DE=12\text{ cm}$ 、 $EF=8\text{ cm}$ の $\triangle DEF$ がある。この2つの三角形が
 相似になるためには、2つの三角形の辺または角の間にどの
 ような条件が1つ加わればよいか。



このことについて次の2つの考え方がある。

ア、イの に適する記号や数を入れ、それぞれの
 考え方を完成させなさい。

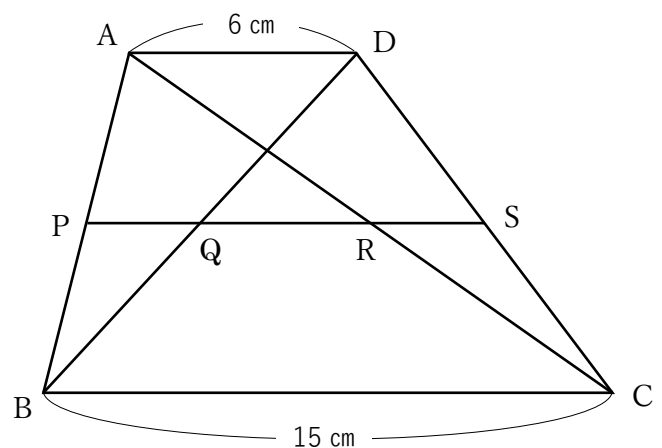
考え方 ①	$AC : DF = \text{ア} : 3$ ならば、3組の辺の比がすべて 等しいので、この2つの三角形は相似になる。
考え方 ②	$\angle B = \angle \text{イ}$ ならば、2組の辺の比が等しくその間の 角が等しいので、この2つの三角形は相似になる。

答

ア :	イ :
-----	-----

2. 右の図の四角形 ABCD は $AD \parallel BC$ の
 台形で、2点 P、Q はそれぞれ AB、DB の
 中点である。また、PQ の延長と AC、DC
 との交点をそれぞれ R、S とする。

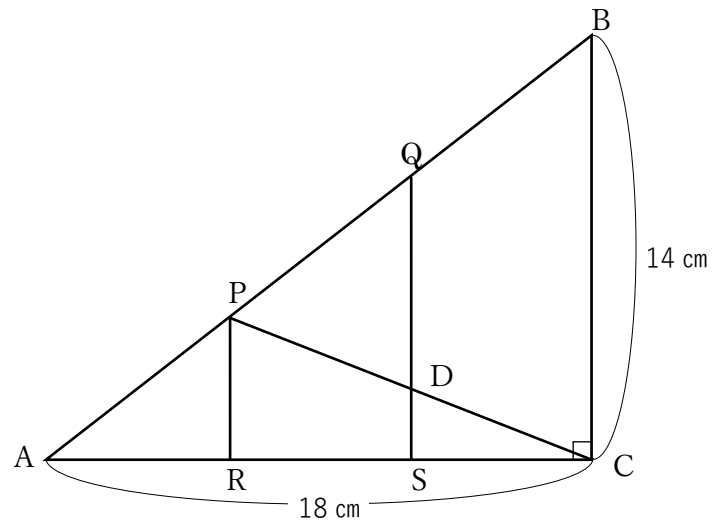
$AD=6\text{ cm}$ 、 $BC=15\text{ cm}$ であるとき、QR の
 長さを求めなさい。



答 cm

3. 右の図のように、 $\angle ACB=90^\circ$ である $\triangle ABC$ がある。辺 AB を 3 等分する点を P 、 Q とし、 P 、 Q から AC に平行な直線を引いたときの辺 AC との交点を、それぞれ R 、 S とする。また、 QS と PC との交点を D とする。

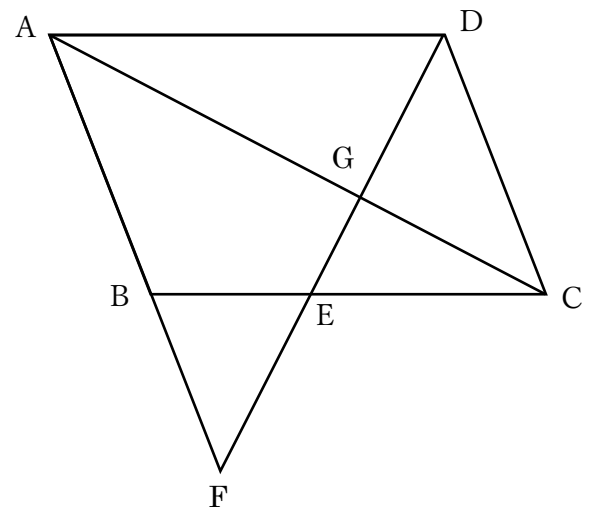
$AC=18\text{ cm}$ 、 $BC=14\text{ cm}$ のとき、 $\triangle PQD$ の面積を求めなさい。



答

cm^2

4. 右の図の平行四辺形 $ABCD$ で、辺 BC 上に点 E をとる。辺 AB の延長と DE の延長との交点を F とする。また、 AC と DF との交点を G とする。このとき、 $\triangle DGC$ の $\triangle FGA$ であることを証明しなさい。



〈証明〉

第2回

1. 下の図の中から、相似な三角形を1組選び、番号を書きなさい。

また、そのときの相似条件をかきなさい。

① ② ③ ④ ⑤

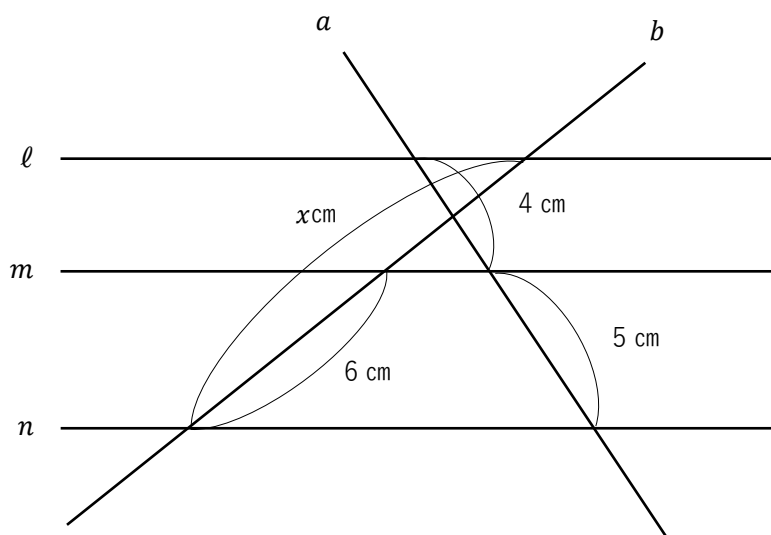
相似な三角形

相似な三角形	と
相似条件	

答

2. 下の図のように、平行な3つの直線 l 、 m 、 n に、2直線 a 、 b が交わっている。

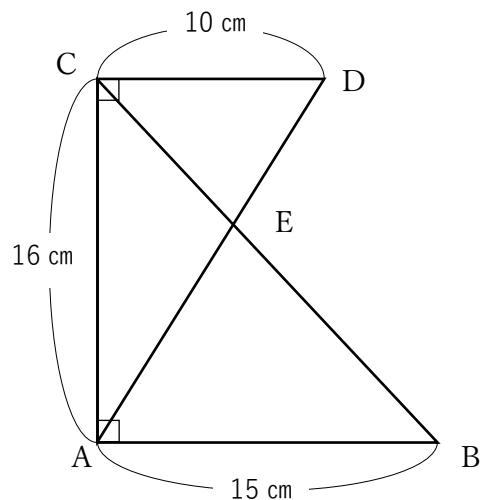
このとき、 x の値を求めなさい。



答

	cm
--	----

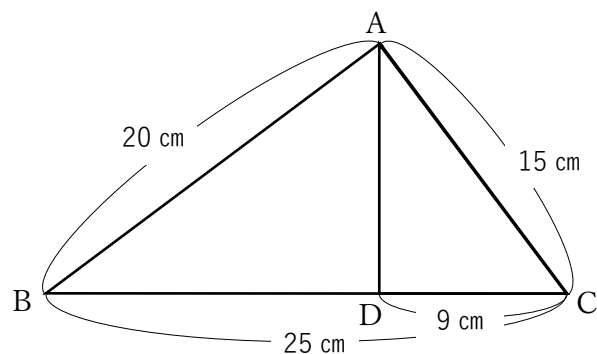
3. 右の図において、 $CD \parallel AB$ 、 $\angle DCA = \angle CAB = 90^\circ$ である。また、 AD と BC の交点を E とする。
 $AB = 15 \text{ cm}$ 、 $CD = 10 \text{ cm}$ 、 $AC = 16 \text{ cm}$ のとき、 $\triangle CAE$ の面積を求めなさい。



答 cm^2

4. 右の図のように、 $AB = 20 \text{ cm}$ 、 $BC = 25 \text{ cm}$ 、 $AC = 15 \text{ cm}$ の $\triangle ABC$ がある。また、辺 BC 上に $CD = 9 \text{ cm}$ となるような点 D をとる。

このとき $\triangle ABC$ と相似な三角形を 1 つみつけ、それを証明しなさい。

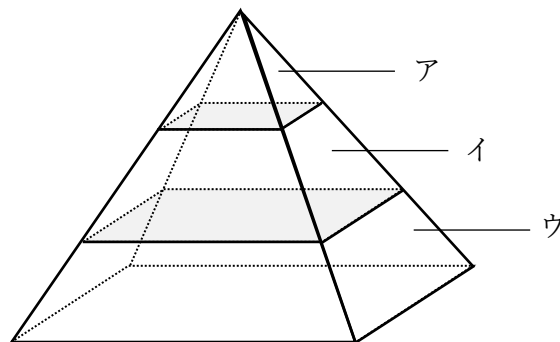


相似な三角形 $\triangle ABC \sim [\quad]$	
〈証明〉	

第3回

1. 右の図のような四角すいがある。この四角すいを、高さが3等分になるように、底面に平行な平面で切り、3つの部分をそれぞれア、イ、ウとする。

イの体積が 28 cm^3 であるとき、ウの体積を求めなさい。(22年度)

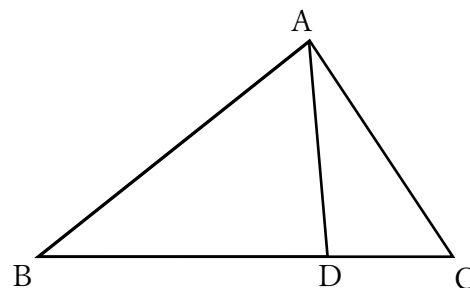


答

	cm^3
--	---------------

2. 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 BC 上に $\angle ACB = \angle BAD$ となるような点 D をとる。

このとき、相似な三角形をみつけ、それを証明しなさい。

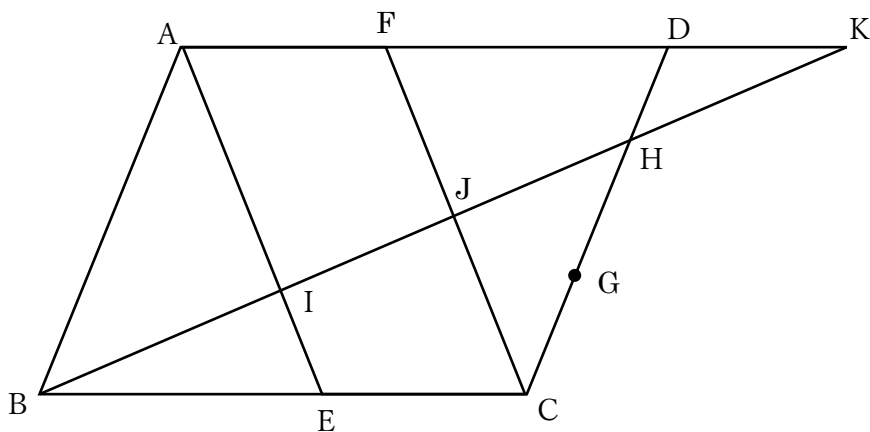


相似な三角形 [\triangle] の [\triangle]

〈証明〉

3. $\square ABCD$ において、
 点 E、点 F はそれぞれ辺 BC、AD
 の中点で、点 G、H は、辺 CD を
 3 等分している。

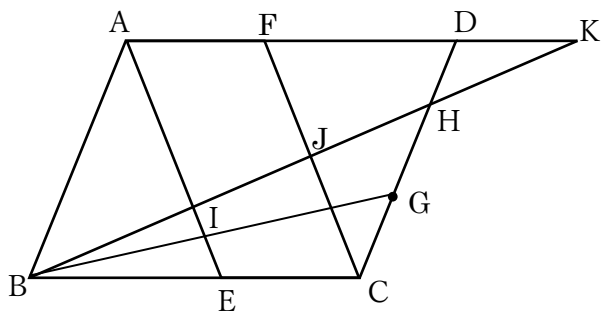
また、点 B から点 H を通り、
 辺 AD を延長した交点を K とし、
 AE と BK の交点を I、
 CF と BK の交点を J とするとき、
 次の問いに答えなさい。(26 年度)



(1) $\triangle AIK$ の $\triangle CJB$ であることを証明しなさい。

〈証明〉

(2) $\triangle GBC$ の面積が 8 cm^2 のとき、 $\triangle HKD$ の面積を求めなさい。



答

cm^2
