

中学校数学科

第3学年

5 図形と相似

[知識・技能の習得を図る問題]

中学校

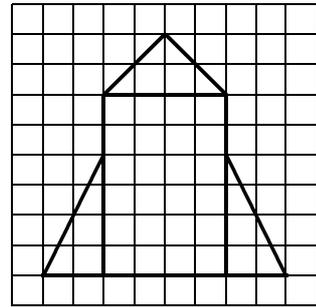
年 組 号 氏名

■知識・技能の習得を図る問題 年 組 号 氏名

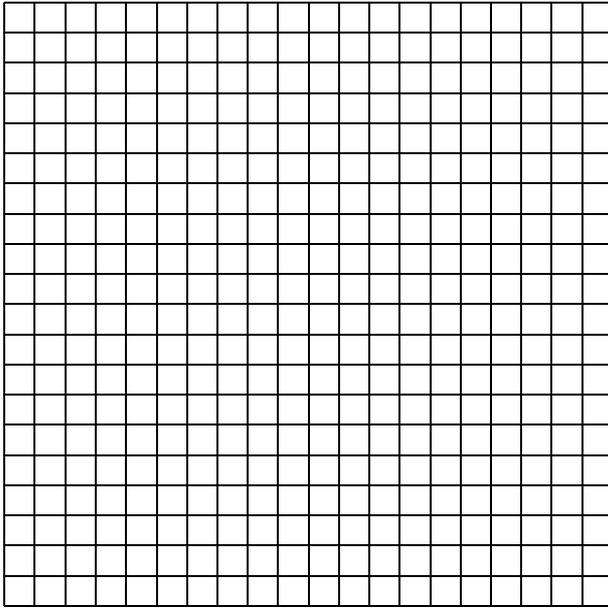
■練習問題①

- 1 右のような方眼にかかれた図形Aがあります。
図形Aの2倍の拡大図と $\frac{1}{2}$ の縮図を、下の方眼にそれぞれかきなさい。

図形A

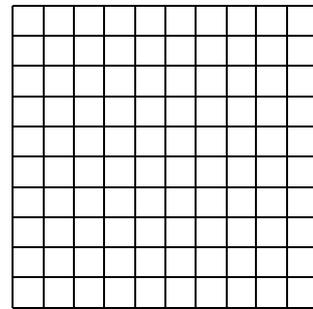


【解答】 図形Aの2倍の拡大図



【解答】

図形Aの $\frac{1}{2}$ の縮図



- 2 次の(1), (2)の比例式を解きなさい。

(1) $2 : x = 4 : 12$

(2) $6 : 5 = 4 : x$

【解答】

$x =$

【解答】

$x =$

- 3 右の四角形ABCDと四角形EFGHは相似です。
次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 四角形ABCDと四角形EFGHの相似比を求めなさい。

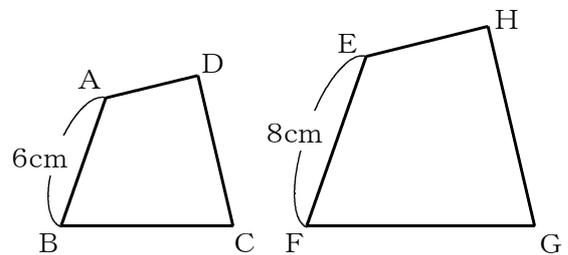
【解答】

:

- (2) $FG = 10\text{cm}$ のとき, BC の長さを求めなさい。

【解答】

cm



■知識・技能の習得を図る問題 年 組 号 氏名

■練習問題②

1 次の にあてはまることばを書き入れなさい。

●三角形の相似条件●

2つの三角形は、次の各場合に相似である。

① が、すべて等しいとき

② が、それぞれ等しいとき

③ が、それぞれ等しいとき

2 下の図1と図2について、あとの(1)、(2)の各問いに答えなさい。

図1

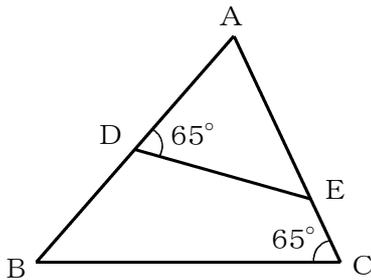
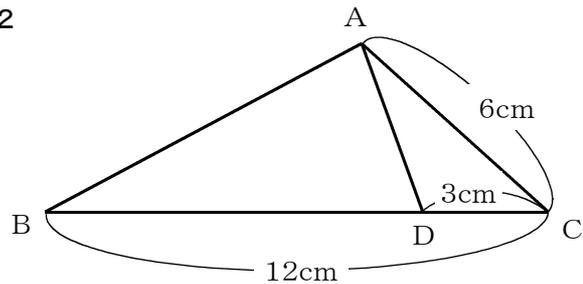


図2



(1) 図1と図2で、それぞれ相似な2つの三角形を記号 \sim を使って表し、そのとき使った相似条件を書きなさい。

【解答】

	相似な三角形	相似条件
図1		
図2		

(2) 図2において、 $AB=9\text{cm}$ となるときのADの長さを求めなさい。

【解答】

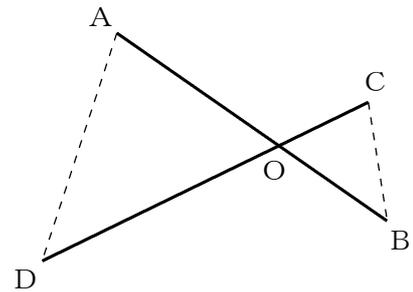
cm

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題③

- 1 2つの線分ABとCDが点Oで交わっていて、
 $AO=6\text{cm}$, $BO=4\text{cm}$, $CO=3\text{cm}$, $DO=8\text{cm}$
 です。 $\triangle AOD$ の $\triangle COB$ であることを、次のよう
 に証明するとき、にあてはまるもの
 を書き入れなさい。



【解答】

証明 $\triangle AOD$ と $\triangle COB$ で、

$AO : \text{} = 6 : 3 = \text{} : \text{}$

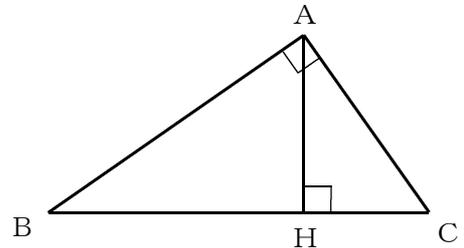
$DO : \text{} = 8 : 4 = \text{} : \text{}$

よって、 $AO : CO = DO : BO$ ①

は等しいから、 $\angle AOD = \text{}$ ②

①, ②から、がそれぞれ
 等しいので、 $\triangle AOD \sim \triangle COB$ である。

- 2 $\angle A=90^\circ$ の $\triangle ABC$ で、Aから斜辺BCに垂線
 AHをひくとき、 $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ となります。
 このことを次のように証明するとき、に
 あてはまるものを書き入れなさい。



【解答】

証明 $\triangle HBA$ と $\triangle HAC$ で、

$AH \perp BC$ だから、 $\angle BHA = \text{}$ ①

$\triangle HBA$ で、 $\angle ABH + \angle BAH = \text{}^\circ$ ②

また、 $\angle BAC = 90^\circ$ だから、

$\angle CAH + \angle BAH = \text{}^\circ$ ③

②, ③から、 = ④

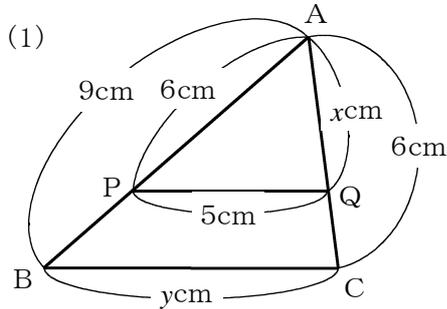
①, ④から、がそれぞれ等しいので、
 $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ である。

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

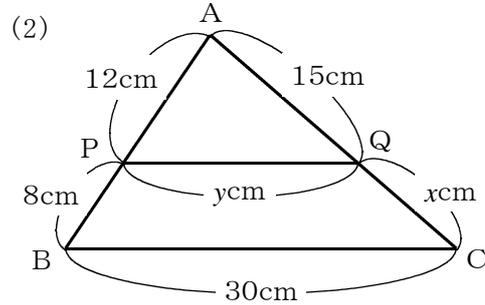
■練習問題④

1 次の(1), (2)の図で, $PQ \parallel BC$ のとき, x, y の値をそれぞれ求めなさい。



【解答】

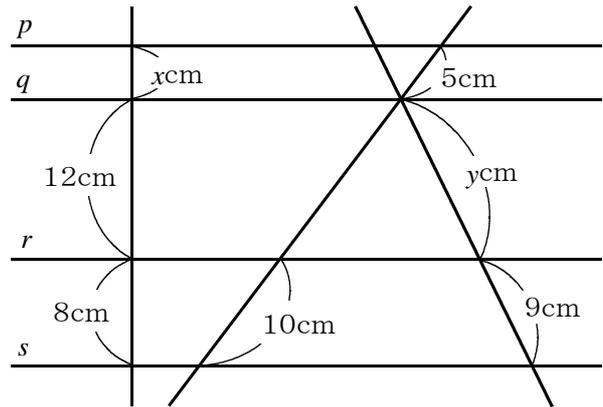
$x = \quad \text{cm} , y = \quad \text{cm}$



【解答】

$x = \quad \text{cm} , y = \quad \text{cm}$

2 右の図で, 直線 p, q, r, s が平行のとき, x, y の値を求めなさい。



【解答】

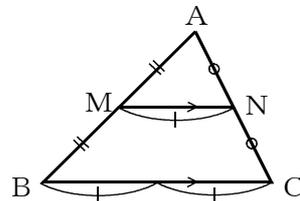
$x = \quad \text{cm} , y = \quad \text{cm}$

3 次の にあてはまるものを書き入れなさい。

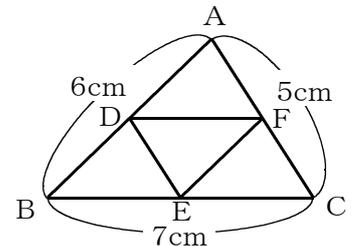
●中点連結定理●

$\triangle ABC$ の2辺 AB, AC の中点を,
それぞれ, M, N とすると,

$MN \parallel$, $MN =$



4 右の図の $\triangle ABC$ で, 点 D, E, F はそれぞれ辺 AB, BC, CA の中点です。 $\triangle DEF$ の周の長さを求めなさい。



【解答】

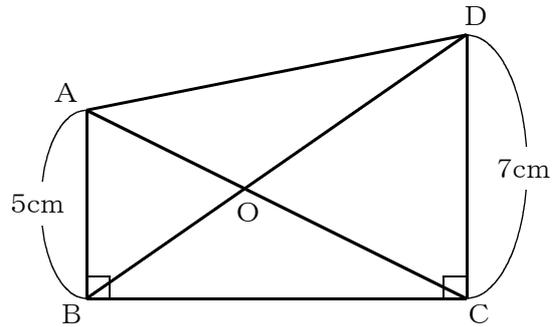
cm

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題⑤

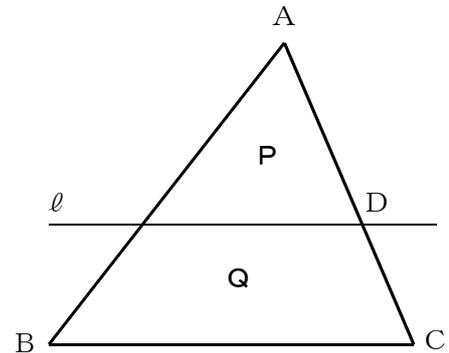
1 右の図で、 $\triangle AOB$ と $\triangle COD$ の面積の比を求めなさい。



【解答】

:

2 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺BCに平行な直線 ℓ が、辺ACと点Dで交わり、 $AD : DC = 3 : 2$ です。 $\triangle ABC$ の面積が 75cm^2 のとき、図の2つの部分P、Qの面積をそれぞれ求めなさい。

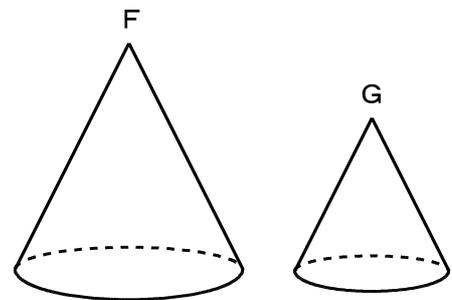


【解答】

P	cm^2 ,	Q	cm^2
---	-----------------	---	---------------

3 相似な2つの円錐FとGがあり、その高さの比は、 $3 : 2$ です。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) FとGの底面の周の長さの比を求めなさい。



【解答】

:

(2) Fの表面積が 126cm^2 のとき、Gの表面積を求めなさい。

【解答】

cm^2

(3) Gの体積が 40cm^3 のとき、Fの体積を求めなさい。

【解答】

cm^3
