

中学校3年生 *単元確認テスト* 2学期①		関数 $y = ax^2$	
組 番	名 前		/10

- 1 y は x の2乗に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 12$ である。次の問いに答えなさい。(1点×2)
 (1) y を x の式で表しなさい。 (2) $x = -3$ のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = 3x^2$$

$$y = 27$$

- 2 右の図の(1)～(3)は、下のアからウの関数のグラフを示したものである。(1)～(3)は、それぞれどのグラフか答えなさい。(1点×3)

ア $y = x^2$ イ $y = 2x^2$ ウ $y = -x^2$

(1)

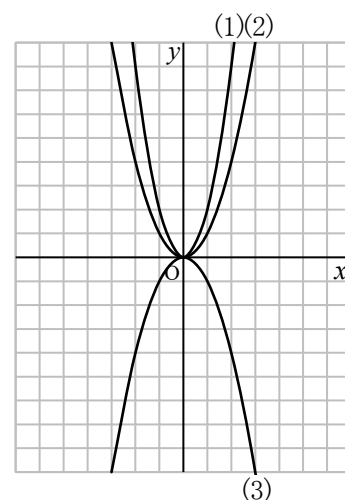
イ

(2)

ア

(3)

ウ



- 3 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が次の(1)、(2)のとき、 y の変域を求めなさい。(1点×2)
 (1) $2 \leq x \leq 6$ のとき (2) $-3 \leq x \leq 4$ のとき

$$2 \leq y \leq 18$$

$$0 \leq y \leq 8$$

- 4 関数 $y = 2x^2$ について、 x が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。(1点)

8

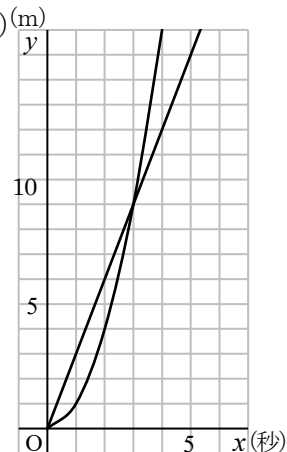
- 5 Aさんは長さ16mの坂の上からボールを転がすと同時に、毎秒3mの速さで坂をおりました。ボールは転がり始めてから x 秒間に x^2 m進みます。このとき次の問いに答えなさい。(1点×2)

- (1) Aさんは坂をおり始めてから x 秒間に y m進むとき、 y を x の式で表しなさい。

$$y = 3x$$

- (2) Aさんは坂をおり始めてから何秒後にボールに追いつかれるか、グラフを用いて求めなさい。

3 秒後



中学校3年生 *単元確認テスト* 2学期②		相似な図形	
組 番	名 前		/10

1 右の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとする。このとき、次の問いに答えなさい（1点×3）

(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。

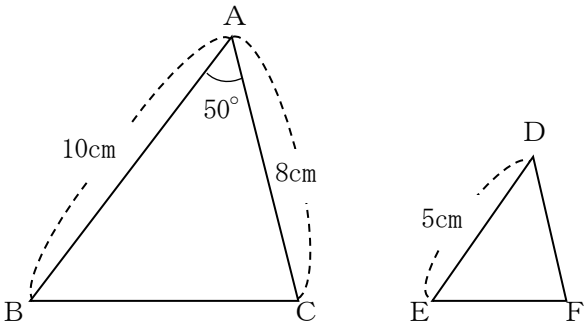
2 : 1

(2) 辺DFの長さを求めなさい。

4 cm

(3) $\angle EDF$ の大きさを求めなさい。

50 度



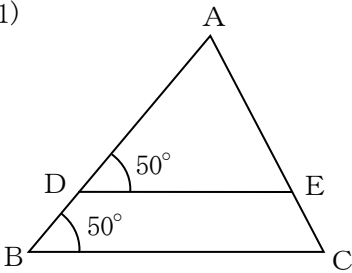
2 下の(1)～(3)の図において、相似な三角形を記号 $\sim$ を使って表しなさい。また、そのときに使った相似条件を①～③から選びなさい。（両方あって1点×3）

① 3組の辺の比がすべて等しい。

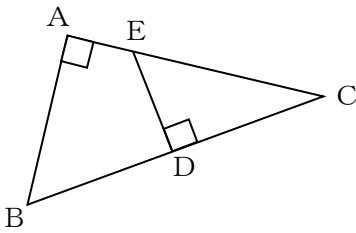
② 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。

③ 2組の角がそれぞれ等しい。

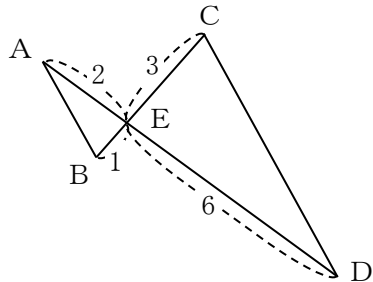
(1)



(2)



(3)



	相似な三角形	使った相似条件
(1)	$\triangle ABC \sim \triangle ADE$	③
(2)	$\triangle ABC \sim \triangle DEC$	③
(3)	$\triangle ABE \sim \triangle DCE$	②

3 右の図において、 $AB \parallel CD$ である。（ ）に適切な文字や言葉を入れて、 $\triangle AOB \sim \triangle DOC$ の証明を完成させなさい。（1点×4）

$\triangle AOB$ と $\triangle DOC$ において

（ 対頂角 ）は等しいから

$\angle AOB = \angle DOC \dots\dots (1)$

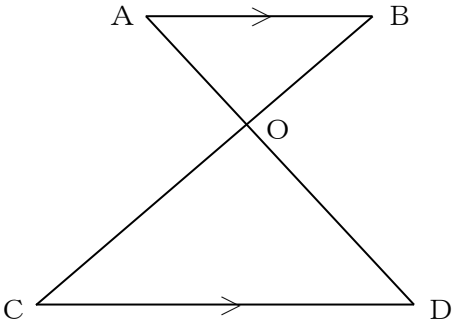
平行線の（ 錯角 ）は等しいから

$\angle OAB = \angle (ODC) \dots\dots (2)$

(1)、(2) より

（ 2組の角がそれぞれ等しい ）から

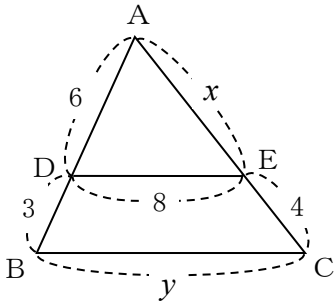
$\triangle AOB \sim \triangle DOC$



中学校3年生 *単元確認テスト* 2学期③		平行線と比	
組 番	名 前		/10

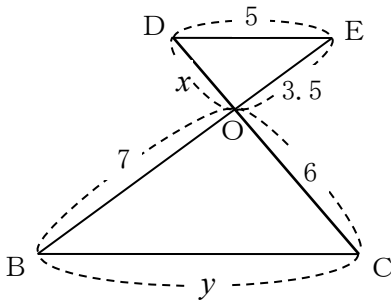
1 下の図で、 $DE \parallel BC$ であるとき、 x 、 y の値を求めなさい。(1点×6)

(1)



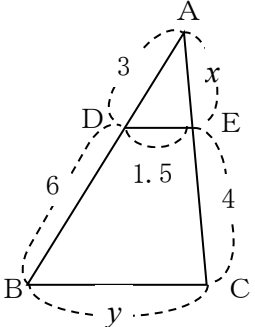
$$x = 8, y = 12$$

(2)



$$x = 3, y = 10$$

(3)

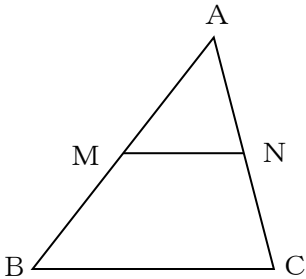


$$x = 2, y = 4.5$$

2 $\triangle ABC$ の2辺AB、ACの中点をそれぞれM、Nとすると、次の問いに答えなさい。(1点×2)

(1) 辺MNと辺BCの位置関係を記号を用いて表しなさい。

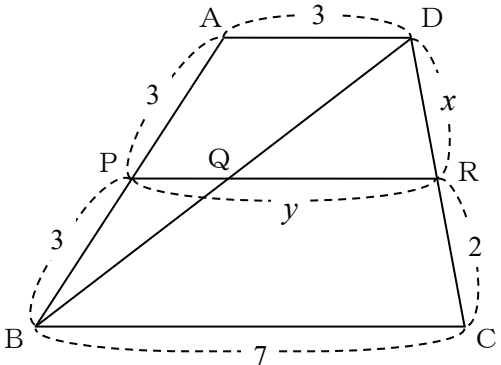
$$MN \parallel BC$$



(2) 辺MNの長さと辺BCの長さの関係を式で表しなさい。

$$MN = \frac{1}{2} BC$$

3 右の図で、四角形ABCDは $AD \parallel BC$ の台形である。ABの中点PからBCに平行な直線をひき、DB、DCとの交点をQ、Rとする。このとき、 x 、 y の値を求めなさい。(1点×2)



$$x = 2, y = 5$$

中学校3年生 *単元確認テスト* 2学期④			相似な図形の面積と体積
組 番	名 前		/10

- 1 右の図において、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ で、 $AG \perp BC$ 、 $DH \perp EF$ である。 $BC = 3\text{ cm}$ 、 $EF = 6\text{ cm}$ 、 $AG = 4\text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。（1点×5）

(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。

1 : 2

(2) DH の長さを求めなさい。

8 cm

(3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

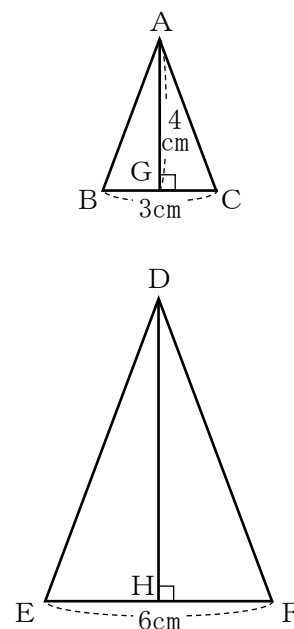
6 cm^2

(4) $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。

24 cm^2

(5) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積の比を求めなさい。

1 : 4



- 2 右の $\triangle ABC$ において、点P、Qはそれぞれ辺AB、ACの中点である。

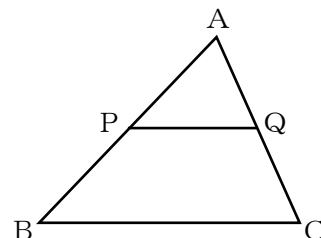
このとき、次の問いに答えなさい。（1点×2）

(1) $\triangle APQ$ の周の長さが $a\text{ cm}$ のとき、 $\triangle ABC$ の周の長さを a を使った式で表しなさい。

2a cm

(2) $\triangle APQ$ の面積が $b\text{ cm}^2$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積を b を使った式で表しなさい。

4b cm^2



- 3 1辺が2 cmの立方体Pと1辺が3 cmの立方体Qについて、次の問いに答えなさい。（1点×3）

(1) 立方体Pの体積を求めなさい。

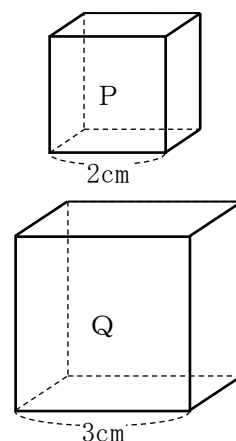
8 cm^3

(2) 立方体Pと立方体Qの体積の比を求めなさい。

8 : 27

(3) 立方体Pと立方体Qの表面積の比を求めなさい。

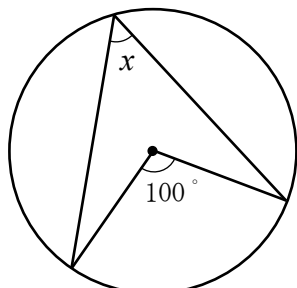
4 : 9



中学校3年生 *単元確認テスト* 2学期⑤		円周角の定理	
組 番	名 前		/10

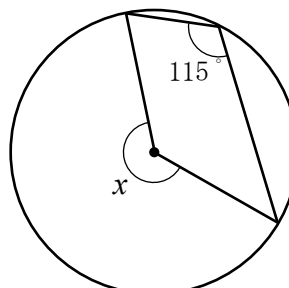
1 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。(1点×2)

(1)



$$\angle x = 50^\circ$$

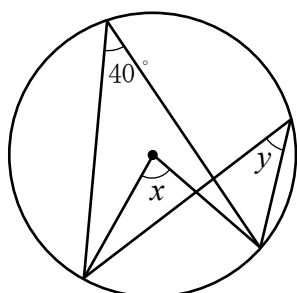
(2)



$$\angle x = 230^\circ$$

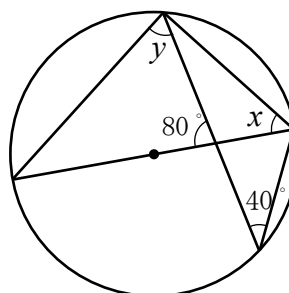
2 下の図で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。(1点×4)

(1)



$$\angle x = 80^\circ, \angle y = 40^\circ$$

(2)



$$\angle x = 50^\circ, \angle y = 60^\circ$$

3 右の図の正五角形ABCDEでAC、BEの交点をFとすると、 $\triangle FAB$ が二等辺三角形になることを次のように示した。()内に適切な言葉や文字をかき入れなさい。(1点×4)

$\widehat{AB}$ に対する(円周角)は等しいから、

$$\angle ACB = \angle AEB \cdots \textcircled{1}$$

(対頂角)は等しいから、

$$\angle BFC = \angle AFE \cdots \textcircled{2}$$

①、②より

$$\begin{aligned} \angle CBF &= 180^\circ - (\angle ACB + \angle BFC) \\ &= 180^\circ - (\angle AEB + \angle AFE) \\ &= \angle EAF \cdots \textcircled{3} \end{aligned}$$

また、正五角形のすべての角は等しいから、

$$\angle ABC = \angle BAE \cdots \textcircled{4}$$

③、④より

$$\begin{aligned} \angle FAB &= \angle BAE - \angle EAF \\ &= \angle ABC - \angle CBF = \angle (FBA) \end{aligned}$$

したがって (2つの角)が等しいから、 $\triangle FAB$ は二等辺三角形である。

