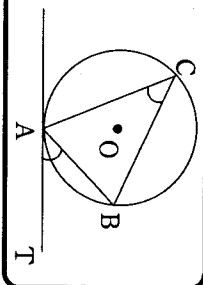
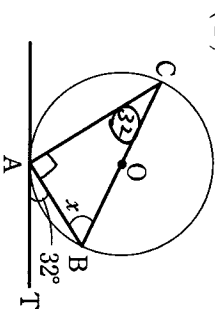


<接弦定理>

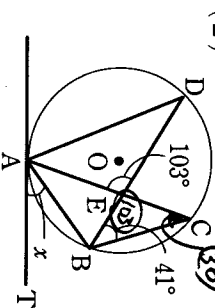
定理 円の接線とその接点を通る弦のつくる角は、その角の内部にある弧に対する円周角に等しい。



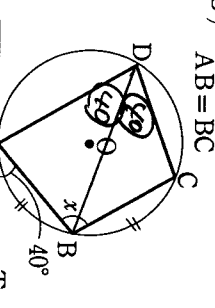
1 ATは円の接線で、点Aは接点である。∠x、∠yの大きさを求めよ。



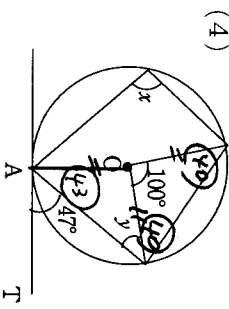
$x = 58^\circ$



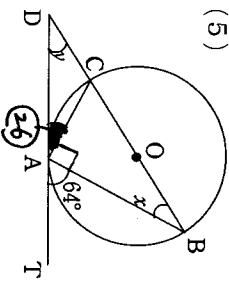
$x = 36^\circ$



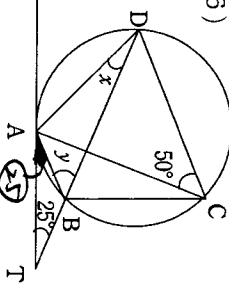
$x = 100^\circ$



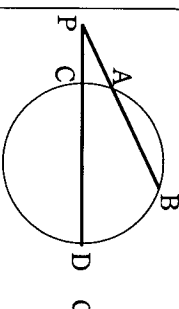
$x = 97^\circ, y = 43^\circ$
<方べきの定理>



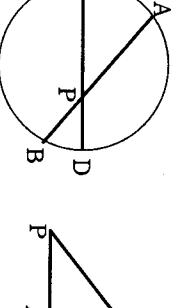
$x = 26^\circ, y = 38^\circ$



$x = 25^\circ, y = 50^\circ$

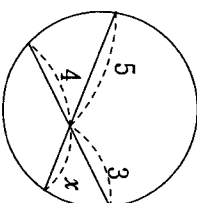


$PA \cdot PB = PC \cdot PD$



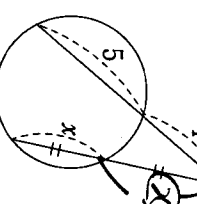
$PT^2 = PA \cdot PB$

2 下の図において、xの値を求めよ。



$5x = 12$

$x = \frac{12}{5}$

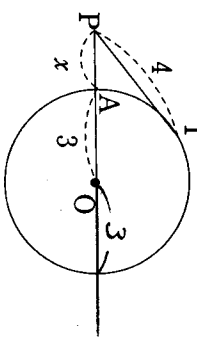


$x \times 2x = 4 \times 9$

$x^2 = 18$

$x > 0$

$x = 3\sqrt{2}$



$x(x+6) = 4^2$

$x^2 + 6x - 16 = 0$

$(x+8)(x-2) = 0$

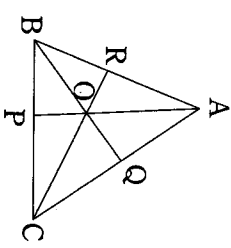
$x > 0$

$x = 2$

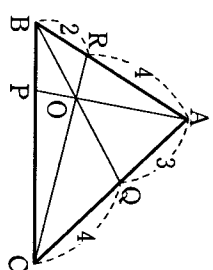
<チェバの定理>

△ABCの頂点A、B、Cと、三角形の内部の点Oを結ぶ直線AO、BO、COが、辺BC、CA、ABと交わる点を、それぞれP、Q、Rとすると、次の等式が成り立つ。

$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB} = 1$



3 下の図において、BP:PCを求めよ。



$\frac{2}{4} \cdot \frac{BP}{4} \cdot \frac{4}{3} = 1$

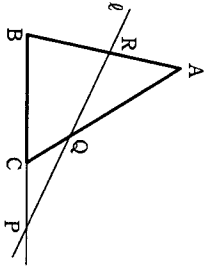
$\frac{BP}{PC} = \frac{3}{4}$

$BP:PC = 3:4$

<メネラウスの定理>

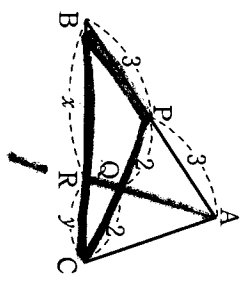
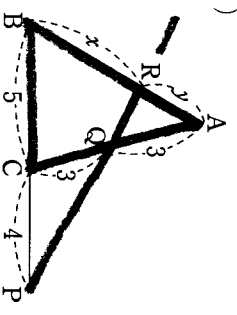
△ABCの辺BC, CA, ABまたはその延長が、
三角形の頂点を通らない1つの直線ℓとそれぞれ
点P, Q, Rで交わるとき、次の等式が成り立つ。

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB} = 1$$



4 下の図において、x:yを求めよ。

- (1) (2)



$$\frac{y}{x} \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{9}$$

$$x:y = 9:4$$

$$\frac{y}{x} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{y}{x} = \frac{1}{2}$$

$$x:y = 2:1$$

<三角形の面積比>

① 高さが等しい2つの三角形の面積の比は、
底辺の長さの比に等しい。

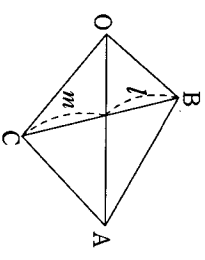
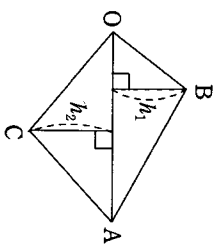
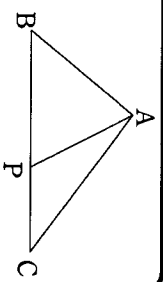
$$\frac{\triangle ABP}{\triangle ACP} = \frac{BP}{CP}$$

② 底辺の長さが等しい2つの三角形の面積
の比は、高さの比に等しい。

$$\frac{\triangle OAB}{\triangle OAC} = \frac{h_1}{h_2}$$

③ 底辺OAを共有する△OAB、△OAC
において、2直線OA、BCが点Pで交
わるとすると

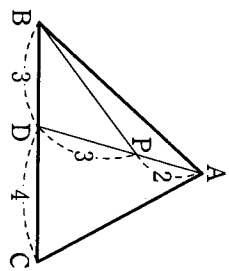
$$\frac{\triangle OAB}{\triangle OAC} = \frac{1}{m}$$



5 (1) 下の図において、次の値を求めよ。

① $\frac{\triangle ABD}{\triangle ABC} = \frac{3}{7}$

② $\frac{\triangle ABP}{\triangle ABC} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35}$



(2) △ABCの重心をGとし、2点A, Gから直線BC
に下ろした垂線を、それぞれAH, GKとする。
面積比△ABC : △GBCを求めよ。

$$3:1$$

