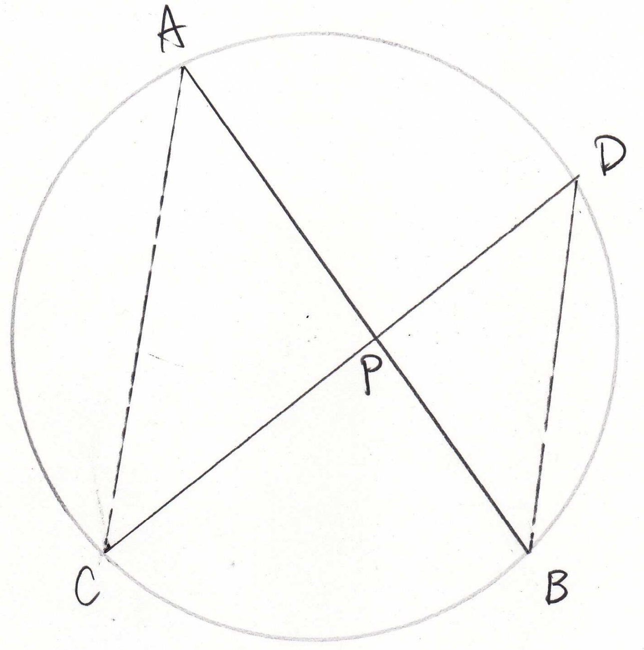
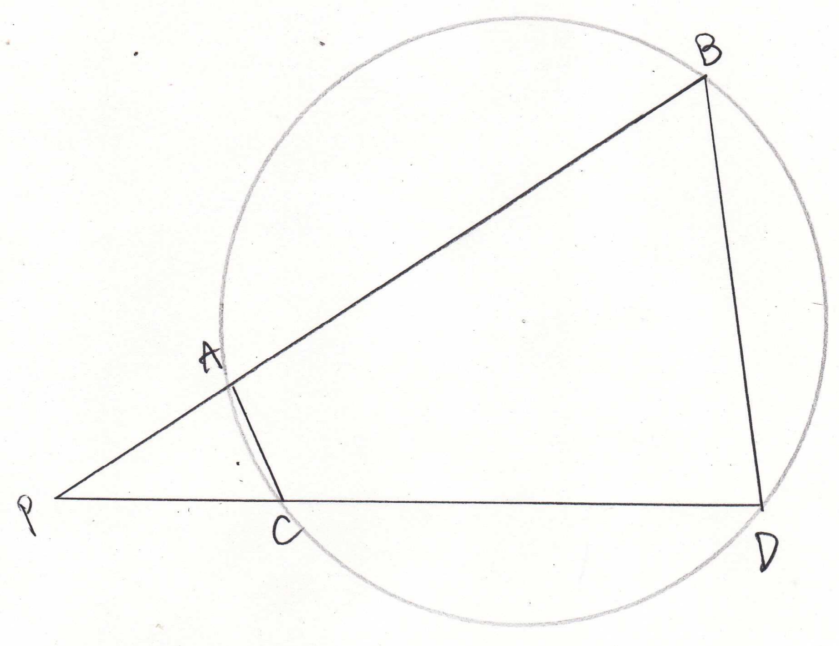
Ｐ２４２　　方べきの定理





上の図で　△ＰＡＣ∽△ＰＤＢより

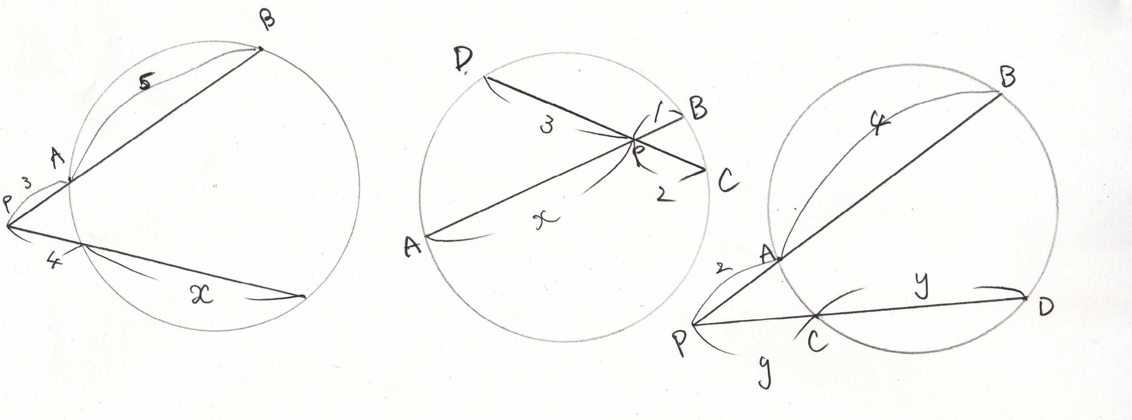
ＰＡ：ＰＤ＝ＰＣ：ＰＢ

よって **ＰＡ×ＰＢ＝ＰＣ×ＰＤ・・・・・・・・・・・・・①**

下の図でも 円に内接する四角形の性質より △ＰＡＣ∽△ＰＤＢだから

ＰＡ：ＰＤ＝ＰＣ：ＰＢ

よって ＰＡ×ＰＢ＝ＰＣ×ＰＤ・・・・・・・・・・・・・①



$3\times(3+5)=4\times(4+x)$

$24=16+4x$

$4x=8$

$x=2$

$x\times 1=2\times 3$

$x=6$

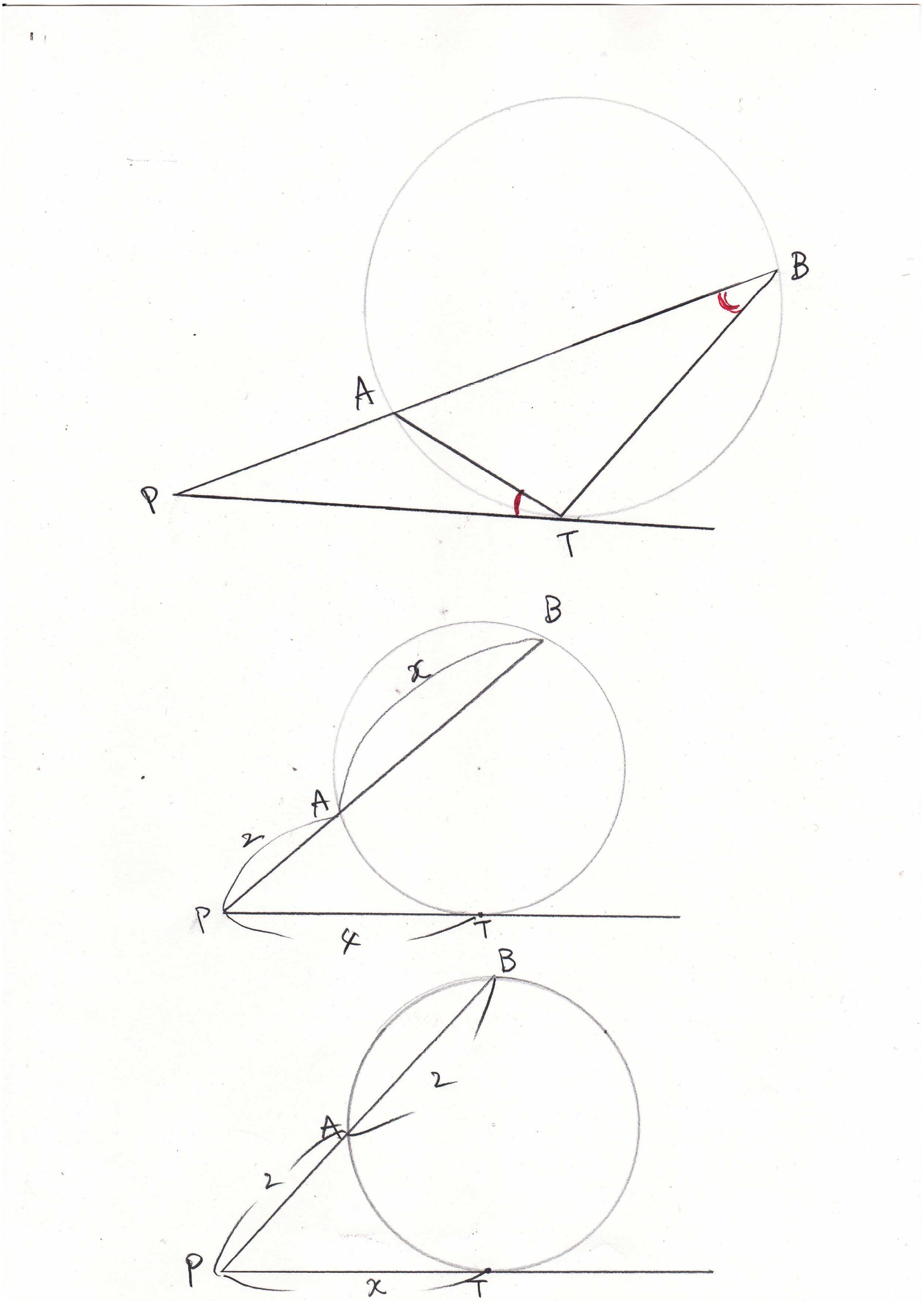
$2\times 6=y\times 2y$

$2y^2=12$

$y^2=6$

$y=\sqrt{6}$

（２）



上の図において△ＰＡＴ∽△ＰＴＢ

よってＰＡ：ＰＴ＝ＰＴ：ＰＢ

よって　$PA \times PB = PT^2$　・・・・・・・・・②

$2 \times (2 + x) = 4^2$

$4 + 2x = 16$

$2x = 12$

$x = 6$

$2 \times 4 = x^2$

$x^2 = 8$

$x = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

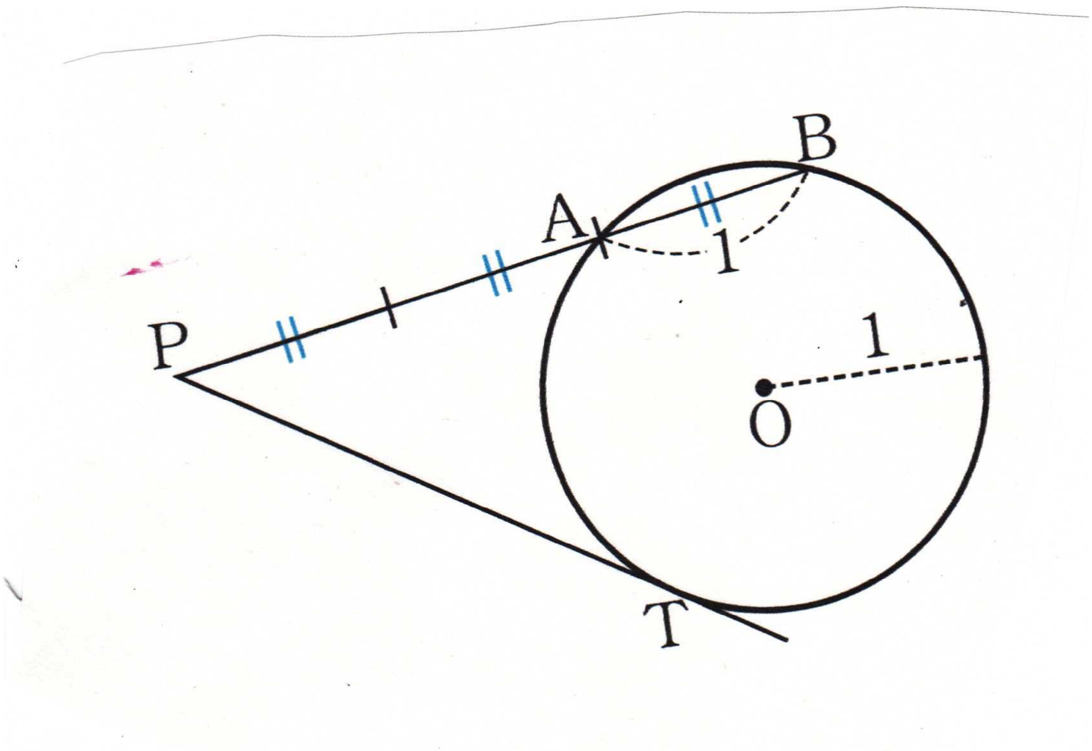
①②あわせて「方べきの定理」という。

長さが$\sqrt{6}$の線分の作図

① 半径１の円Ｏの周上に、ＡＢ＝１となるような２点Ａ，Ｂをとる。

②直線ＡＢをＡの方に延長した直線上にＰＡ＝２となるような点Ｐをとる。

③点Ｐを通る円Ｏの接線をひきその接点をＴとするとＰＴ＝$\sqrt{6}$


B
A
1
1
P
O
T