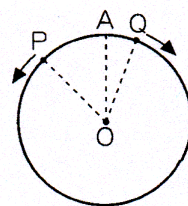
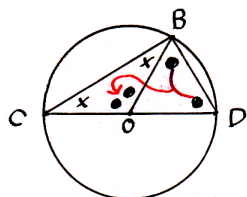


# 応用例題 2

円周上を毎秒 30 度の割合で左回りに動く点 P と、毎秒 10 度の割合で右回りに動く点 Q があります。2 点 P, Q が A を同時に出発してから、点 P が 1 周するまでに、三角形 APQ が直角三角形になるのは何回ありますか。



三角形の一辺が 直径 であるとき 直角三角形 になります。



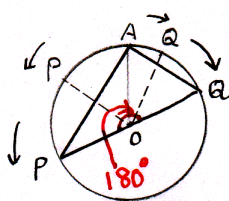
左図で 三角形 OBD, 三角形 OBC は二等辺三角形です。  
(OB = OD) (OC = OB)

$$\text{三角形 OBC で } \bullet \bullet x x = 180^\circ \rightarrow \bullet x = 90^\circ$$

角 B は  $x \bullet$  なので  $90^\circ$  となります。

(1回目)

P, Q は A から 反対向きに進むので PQ が直径 になるとき 直角三角形 になります。

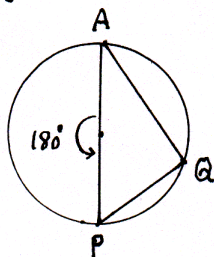


P と Q が  $180^\circ$  離れたとき。

$$1 \text{秒で } 30 + 10 = 40^\circ \text{ 開きますから } 180^\circ \text{ になるのは } 180 \div 40 = 4.5 \text{ (秒後)}$$

(2回目)

このあと 直角三角形 になるのは AP が直径 になるときです。



P は 1 秒で  $30^\circ$  動きますから

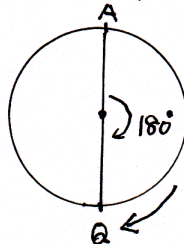
1 周するのは 360 ÷ 30 = 12 (秒) かけ ます。

上の位置 になるのは

$$12 \div 2 = 6 \text{ (秒後)}$$

次に AQ が直径になるときを 考えてみます。

Q は 1 秒で  $10^\circ$  ですから。



180 度 重ねかき

$$180 \div 10 = 18 \text{ (秒) かけます。}$$

12 秒も 22 秒から 7 秒 X!

したがって、4.5 秒後と 6 秒後の 2 回です。

→ 12 秒以内であること!

2 回