



On considère 2 cercles  $C_1$  et  $C_2$  de centre  $O$  et  $C$ , tangents en  $F$ , et de rayons respectifs

$$R_1 = \frac{17}{2} \text{ et } R_2 = 7.$$

$\alpha$  est l'angle des droites  $(BD)$  et  $(BC)$ .

Tous les résultats non entiers devront être exprimés sous forme de fraction.

- 1/ Calculer la longueur  $BD$ .
- 2/ Calculer  $\cos(\alpha)$  et  $\sin(\alpha)$ .
- 3/ Soit  $P$  le point d'intersection de la droite  $(BD)$  avec le cercle  $C_1$ . Que peut-t-on dire du triangle  $BPF$ ?  
Calculer  $BP$ .
- 4/  $I$  est le milieu du segment  $[BP]$ . Montrer que  $(IO) \parallel (PF)$  et calculer  $IO$ .