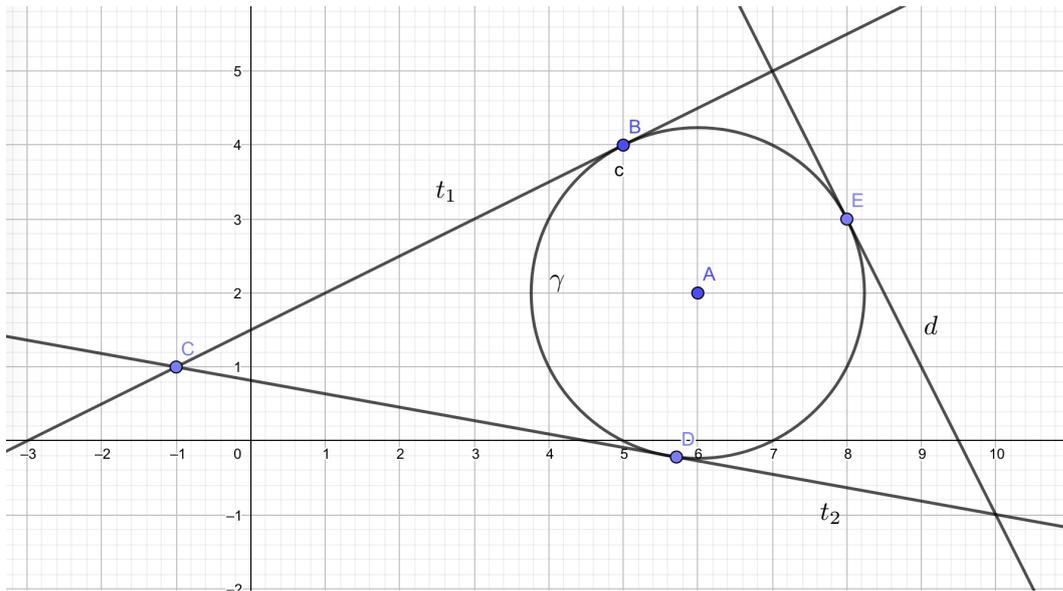


**Problème 1**

On considère le cercle  $\gamma$ :  $x^2 + y^2 - 12x = 4y - 35$  et le point  $A(-1, 1)$

- a) Déterminer le *centre* et le *rayon* de  $\gamma$ .
- b) Vérifier par un calcul que le point A est *extérieur* au cercle  $\gamma$ .
- c) Montrer que la droite  $t_1: x - y + 5 = y + 2$  est une *tangente* au cercle  $\gamma$  passant par A.
- d) Déterminer les coordonnées du point de contact T de  $t_1$  avec  $\gamma$ .

Bonus : Donner l'équation de la droite **d** de pente  $-2$   
telle que  $\gamma$  soit le cercle inscrit dans le triangle  
formé par **d** et les deux tangentes  $t_1$  et  $t_2$ .



**Problème 2**

Decrire sont les étapes permettant de trouver les équations des tangentes à un cercle donné passant par un point extérieur P.