

Le cercle.

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

LES DIFFERENTES PARTIES PEUVENT ETRE TRAITÉES INDEPENDAMMENT!

Faites simple lorsque c'est possible!!!!

1. On donne un cercle γ , une droite d et un point $P(21; 8)$:

$$\gamma : (x - 3)^2 + (y - 10)^2 = 100 \quad , \quad d : 3x + 4y + 1 = 0 \quad , \quad P(21; 8)$$

- Déterminez le centre et le rayon du cercle γ .
- Prouvez que le cercle γ est tangent à la droite d et déterminez le point de contact T .
- Déterminez l'équation du cercle γ' , symétrique du cercle γ relativement à la droite d .
- Déterminez l'équation du cercle γ'' , obtenu par la rotation de 180° du cercle γ autour du point P .
- Pour chacun des trois points $B(-7; 26)$, $D(11; 4)$ et $E(5; 1)$, déterminez les équations de toutes les tangentes au cercle issues de chacun des points.
- Un clou est placé au point P . On laisse rouler (en descente) le cercle γ sur la droite d .
Le cercle sera-t-il bloqué par le point P ?
 - si OUI : quelles seront les coordonnées (au centième près) du centre à l'arrêt ?
 - si NON : quelles seront les coordonnées (au centième près) du centre lorsqu'il sera le plus proche de P ?