

# Dm no 8

## Ex 1 : Problème.

Soit  $B(1+3i)$  et  $A(3-i)$  dans  $(O; \vec{u}, \vec{v})$  orthonormé. On pourra utiliser l'informatique pour conjecturer.

1. Déterminez les affixes possibles du point  $C$  de l'axe des réels tels que  $ABC$  soit rectangle en  $C$ .
2. Déterminez les affixes possibles du point  $D$  de l'axe des imaginaires purs tels que  $ABD$  soit rectangle en  $D$ .

## Ex 2 : Dériver $f$ dans chaque cas.

1.  $f(x)=(3x^2+4x-2)(-2x^2-3)$  sur  $\mathbb{R}$  : de deux façons différentes.
2.  $f(x)=\frac{3x^2+4x-2}{-2x^2-3}$  sur  $\mathbb{R}$  .

## Ex 3 : Problème.

Soit  $f(x)=x^3+x^2-9x-9$ . Dans  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  orthonormé, Sa courbe représentative est  $C$ .

1. a. Calculer  $f(-1)$ . En déduire une factorisation de  $f$   
b. Résoudre  $f(x)=0$
2. a. Montrer que  $f'(x)=3x^2+2x-9$ .  
b. Etudier le signe de  $f'$  sur  $\mathbb{R}$ . Détailler. Préciser les tangentes horizontales.  
c. Dresser le tableau de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$  .
3. a. Calculer  $f'(-2)$ ,  $f'(0)$  et  $f'(2)$ .  
b. Donner les équations des tangentes aux points d'abscisses  $-2$  ;  $0$  et  $2$ .
4. a. Dans  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , Tracer les 3 tangentes ci-dessus.  
b. Dans  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , tracer  $C$ .