FONCTIONS PART2 E03

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Pour chacune des fonctions f_i suivantes, déterminer une équation de la tangente (d_i) à la courbe représentative C_{f_i} au point d'abscisse a puis la tracer d'un repère orthonormé.

1) Soit f_1 la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_1(x)=-x^2-x+2$ et $a:=-2$

▪ Commençons par calculer $f_1(-2)$ et $f_1'(-2)$. Pour tout réel x :

$f_1(x)=-x^2-x+2$, en particulier $f_1(-2) = 0$

$f_1'(x)=-2x-1$, en particulier $f_1'(-2) = 3$

On sait que la tangente à la courbe C au point d'abscisse a admet une équation de la forme : $y = f'(a)(x-a)+f(a)$

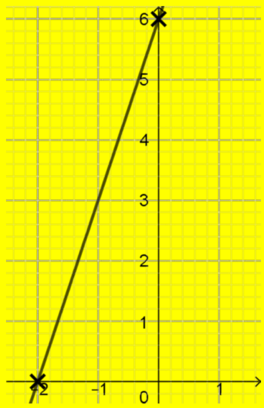
▪ Une équation de (d_1) est alors :

$y = f_1'(-2)(x-(-2))+f_1(-2)$ soit $y = 3(x+2)+0$ d'où on déduit l'équation réduite :

$\boxed{y = 3x+6}$

▪ Enfin pour tracer une droite, il suffit d'en connaître deux points. Et comme un point appartient à une droite ssi ses coordonnées vérifient l'équation de cette droite :

x	0	-2
$y=3x-6$	6	0
Point	$(0 ; 6)$	$(-2 ; 0)$



2) Soit f_2 la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_2(x)=x^3-3x+2$ et $a:=0,5$

Commençons par calculer $f_2(0,5)$ et $f_2'(0,5)$. Pour tout réel x :

$f_2(x)=x^3-3x+2$, en particulier $f_2(0,5) = 0,625$

$f_2'(x)=3x^2-3$, en particulier $f_2'(0,5) = -2,25$

On sait que la tangente à la courbe C_f au point d'abscisse a admet une équation de la forme : $y = f'(a)(x-a)+f(a)$

Une équation de (d_2) est alors :

$y = f_2'(0,5)(x-2)+f_2(0,5)$ soit $y = -2,25(x-2)+0,625$ d'où on déduit l'équation réduite :

$\boxed{y = -2,25x+5,125}$

▪ Enfin pour tracer une droite, il suffit d'en connaître deux points. Et comme un point appartient à une droite ssi ses coordonnées vérifient l'équation de cette droite :

x	0,5	2,5
$y=-2,25x+5,125$	4	-0,5
Point	$(0,5 ; 4)$	$(2,5 ; -0,5)$