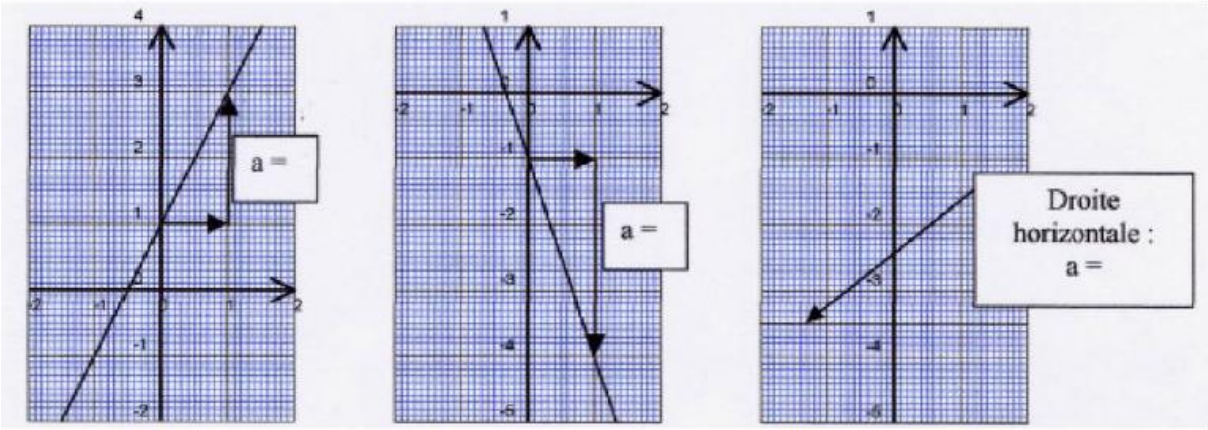
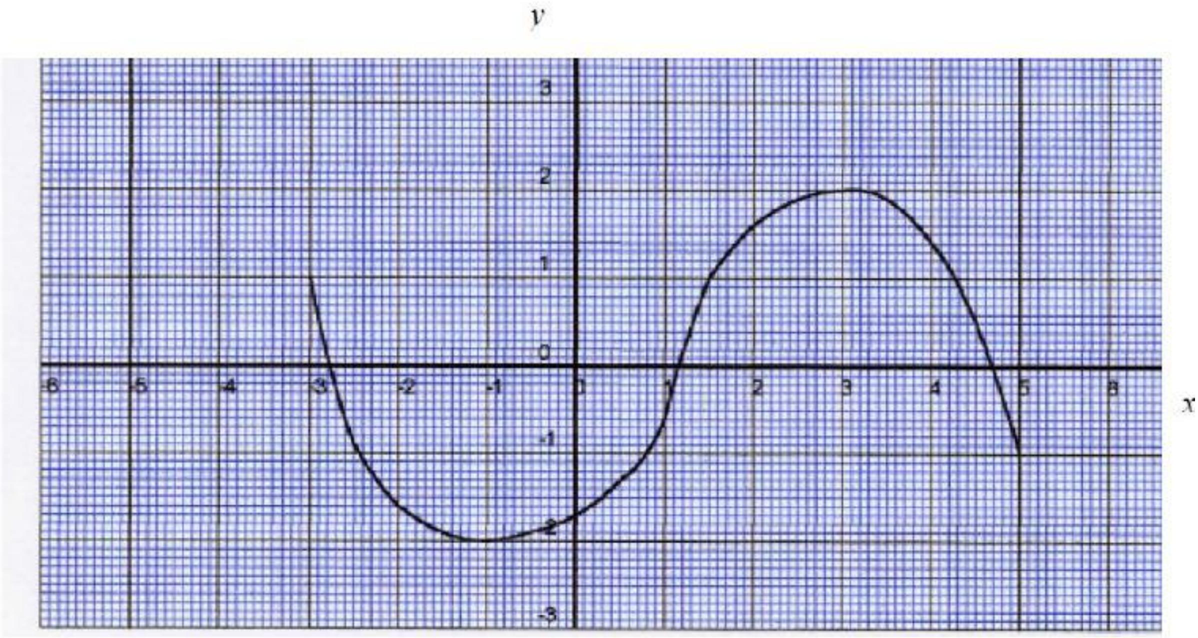
Déterminer graphiquement le coefficient directeur a de chaque droite D représentée ci-dessous.
Indiquer si chaque coefficient a est positif ou négatif.



$a_1$est ________ a_2 est __________ a_3 est __________

On donne la représentation graphique C d'une fonction f définie sur l'intervalle [-3 ; 5].



Tracer les tangentes à la courbe ci-dessus aux points A,B,C,D,E,F,G,H d'abscisses respectives:

-2,5 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4,5.

Le coefficient directeur de chaque tangente au point d'abscisse x_0 est égal au nombre dérivé $f'(x_0)$

Indiquer par > 0 ou <0 les signes des nombres dérivés suivants :
$f'(-2,5)$__ __ ____ ; $f'(-2)$ ________ ; $f'(0)$________

$f'(1)$ _________ ; $f'(2)$________ ; $f'(4,5)$________

Déterminer graphiquement les nombres dérivés en $x = -1$ et $x = 3$.

$f'(-1) =$ $f'(3) =$

En utilisant les résultats précédents, indiquer, pour chaque intervalle, les signes de nombres dérivés $f'(x_0)$:

x_0 appartient à [-3 ;-1[$f'(x_0)$ _________.

x_0 appartient à]-1 ;3[$f'(x_0)$ _________.

x_0 appartient à]3 ;5[$f'(x_0)$ _________.

Le signe de la fonction dérivée f' sur un intervalle permet de connaître la variation de la fonction f sur cet intervalle.

<u>Construction du tableau de variation de la fonction f :</u>

En utilisant les résultats du 2. :

- Dans la première ligne, indiquer les valeurs de x correspondant aux bornes des intervalles définis.
- Dans la ligne 2, reporter le signe de la fonction dérivée selon l'intervalle étudié.
- Dans la troisième ligne, indiquer par des flèches si la fonction f est croissante, décroissante ou constante

x	
Signe de f'	
Sens de variation de f	

La courbe représentative de la fonction f passe par des points dont les ordonnées sont soit maximales soit minimales.
Ces points sont appelés extréma pour la fonction f.(extremum pour un point)
En ces points, on note des tangentes horizontales que l'on représente par « $\longleftrightarrow$ » sur le graphique.

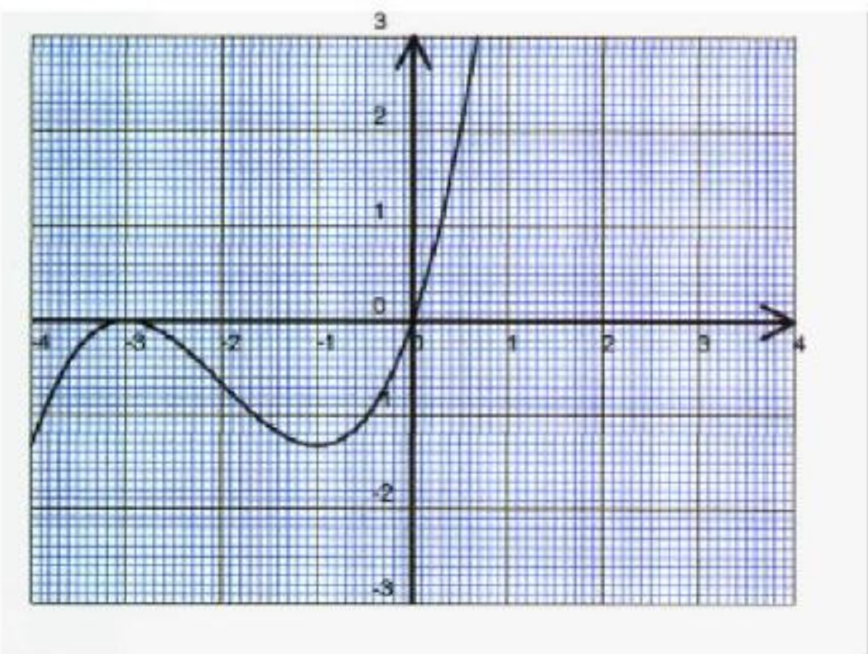
Donner les coordonnées du point M minimum par lequel passe la courbe *C* :

Donner les coordonnées du point N maximum par lequel passe la courbe *C* :

Tracer les tangentes à la courbe *C* aux points minimum et maximum.

Il existe un lien entre le signe de sa fonction dérivée f' et le sens de variation d'une fonction f.
Compléter le cadre en utilisant les mots suivants :
- croissante - décroissante - constante –

Soit une fonction f dérivable sur un intervalle I et sa fonction dérivée f'. Si, pour tout x de I, $f'(x)$ est strictement négative, alors $f(x)$ est strictement __________ sur I. Si, pour tout x de I, $f'(x)$ est strictement positive, alors $f(x)$ est strictement __________ sur I.



En utilisant la représentation de la fonction f, compléter le tableau de variation correspondant:

x	
Signe de f'	
Sens de variation de f	

Soit la fonction f définie sur l'intervalle [-1,5 ;1,5] par $f(x)=x^3-3x+2$

Déterminer la fonction dérivée f' de la fonction f :

Résoudre dans l'ensemble des réels l'équation $f'(x)=0$.

Etudier le signe de la fonction dérivée f' sur l'intervalle[-1,5 ; 1,5].

[-1,5 ; -1[

]-1 ; 1[

]1 ; 1,5]

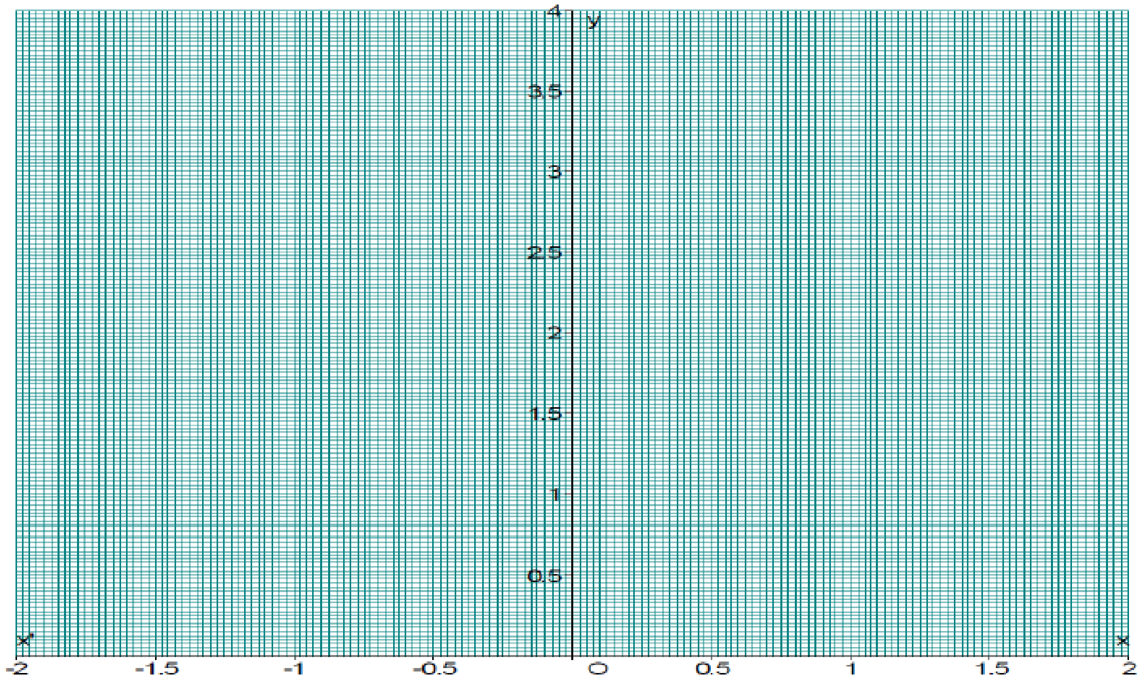
Compléter le tableau de variation de la fonction *f* sur l'intervalle[-1,5 ; 1,5].

x	
Signe de f'	
Variation de f	

Compléter le tableau de valeurs de la fonction *f* sur l'intervalle[-1,5 ;1,5].

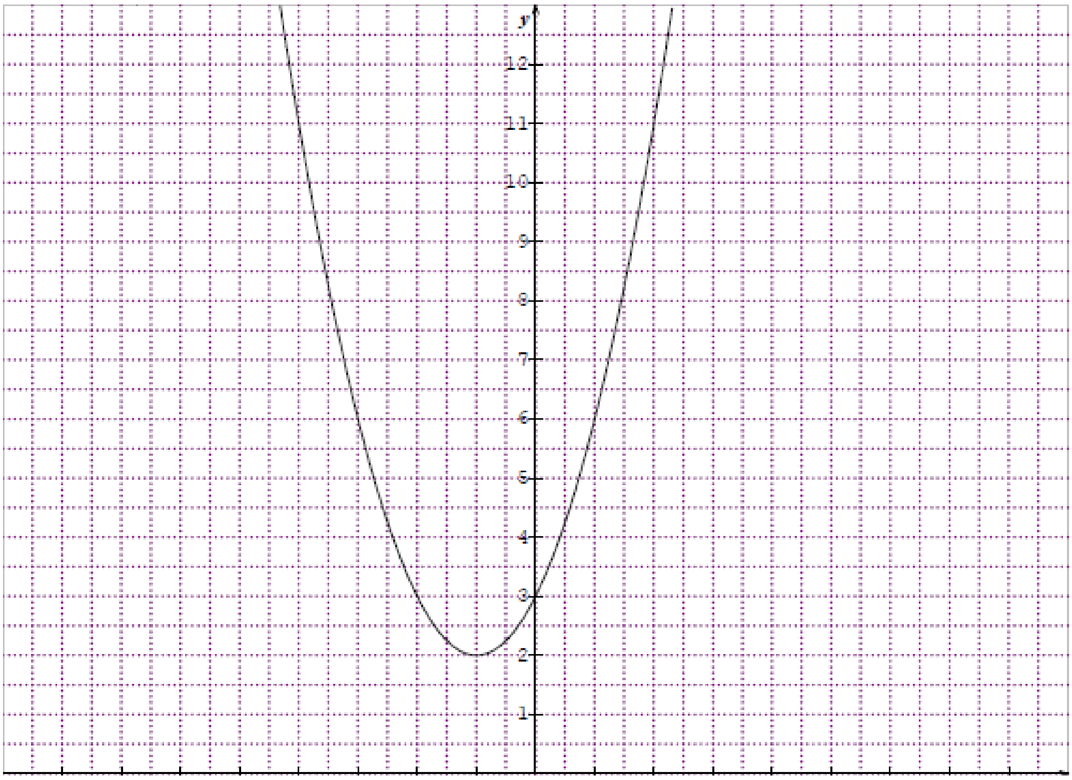
x	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5
$f(x)$							

Tracer la représentation graphique de la fonction *f* dans le repère orthogonal.



Tracer les tangentes à la courbe *C* aux points extrema.

Soit la courbe $\mathcal{C}$ représentant la fonction f d'équation $f(x= x^2+2x+3$



La fonction dérivée f' de la fonction f est définie par :

☐ $f'(x) = 2x$ ☐ $f'(x)=2x+2$ ☐ $f'(x)=2x+3$

Le nombre dérivé $f'(1)$ est égal à :

☐ 2 ☐ 4 ☐ 5

Le nombre dérivé $f'(1)$ est le coefficient directeur de la tangente à la courbe de la fonction f au point d'abscisse 1. *Tracer cette tangente*

Déterminer le coefficient directeur a de la tangente à la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse $x = 2$.