

NOM :

Prénom :

Exercice n°1 (4 points) :

1. Tracer dans un repère les droites d_1 et d_2 d'équations respectives :

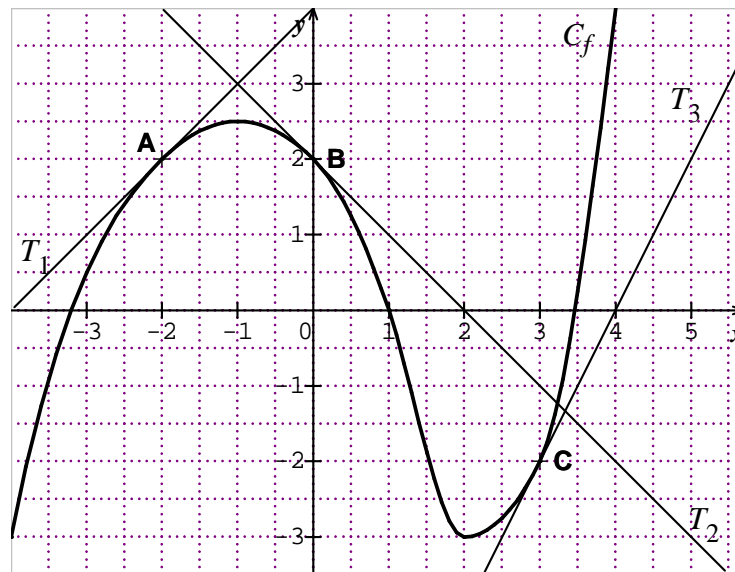
$$(d_1) : y = 0,6x + 2,5 \quad \text{et} \quad (d_2) : y = \frac{3x-10}{5}$$

2. Que remarque t'on ? comment était-ce prévisible ?
 3. Déterminer l'équation de la droite (d_3) parallèle à (d_1) et passant par le point $A(5 ; -1)$

Exercice n°2 (6 points) :

La courbe ci dessous représente une fonction f définie sur $[-4 ; 4]$

On a tracé les droites T_1, T_2 et T_3 tangentes respectives à la courbe (C_f) aux points A, B et C .



- Déterminer par simple lecture graphique les nombres : $f(-2)$, $f(0)$ et $f(3)$
- On note f' la fonction dérivée de f ; déterminer par simple lecture graphique les nombres dérivés : $f'(-2)$, $f'(0)$ et $f'(3)$
- Déterminer par simple lecture graphique l'équation de la tangente T_1
- Pour quelles valeurs de x a-t-on : $f'(x) = 0$?

Exercice n°3 (5 points) :

On considère la fonction f définie par : $f(x) = x^2 + 3x - 1 ; x \in [-2 ; 3]$

1. Recopier et compléter à l'aide de la calculatrice le tableau de valeurs suivant :

x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$						

2. Représenter graphiquement la fonction f dans un repère (unités : 2 carreaux en abscisse et 1 carreau en ordonnée).
3. Calculer la fonction dérivée f' de la fonction f puis recopier et compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-2	-1	0	1	2	3
$f'(x)$						

4. Calculer l'équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 1 ; tracer cette tangente sur le graphique

Exercice n°4 (4 points) :

Calculer la dérivée de la fonction f dans chaque cas :

- $f(x) = (2x+5)(3x-1) ; x \in \mathbb{R}$
- $f(x) = \frac{2x+3}{x-2} ; x \in]2 ; +\infty[$
- $f(x) = 2x^3 - 4,5x^2 + 3x - 10 ; x \in \mathbb{R}$
- $f(x) = \frac{2x-3}{x^2+2} ; x \in \mathbb{R}$

Exercice n°5 (6 points) :

Le coût total de fabrication de x objets est donné (en euros) par la fonction C définie par :

$$C(x) = -0,1x^2 + 60x + 640 ; x \in [0 ; 300]$$

:

- Calculer la fonction dérivée C' de la fonction C
- Calculer le coût de fabrication de 150 objets puis le coût de fabrication de 151 objets
 - En déduire le coût de fabrication du 151^{ème} objet appelé coût marginal à l'unité 150
 - Calculer le nombre dérivé $C'(150)$; que remarque t on ?
- Calculer le coût de fabrication de 280 objets puis le coût de fabrication de 281 objets
 - En déduire le coût de fabrication marginal à l'unité 280
 - Avec quel nombre dérivé peut on comparer ce coût marginal ; vérifier.
- Le coût moyen de fabrication d'un objet, lorsqu'on en fabrique x est : $C_m(x) = \frac{C(x)}{x}$
 - Calculer le coût moyen de fabrication d'un objet lorsqu'on en fabrique 250
 - Combien faut il fabriquer d'objets pour que le coût moyen de fabrication d'un objet soit 60 € ?