

Exercice 1 (5 points)

Donner l'ensemble de dérivabilité de f et déterminer $f'(x)$ dans chaque cas :

1. $f(x) = \frac{x^7}{7} - 2x^5 + 4x - \frac{3}{x}$
2. $f(x) = (x^2 - 2x + 4)(5 - 2x)$
3. $f(x) = \frac{1 + 3x}{x^2 - 1}$

Exercice 2 (3 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2 - 3x - 1$.

1. Démontrer que l'équation réduite de la tangente à la courbe représentative de f au point $A(a; f(a))$ est donnée par :

$$y = (2a - 3)x - a^2 - 1$$

2. Existe-t-il un point pour lequel la tangente est parallèle à l'axe des abscisses ?
3. Existe-t-il un point pour lequel la tangente passe par l'origine du repère ?

Exercice 3 (5 points)

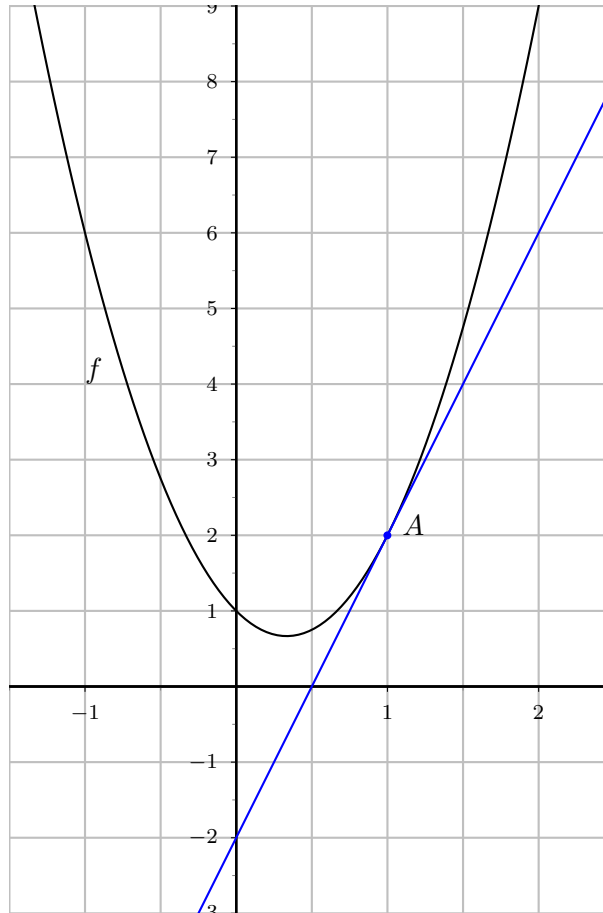
Dans un repère, on considère les droites (d) et (d') d'équations respectives :

$$2x - y + 3 = 0 \quad 3x + 2y - 4 = 0$$

1. Vérifier que les droites (d) et (d') sont sécantes en un point noté I .
2. Calculer les coordonnées du point d'intersection I .
3. On suppose que $I(\frac{-2}{7}; \frac{17}{7})$.
Démontrer que le point I appartient à la droite (d'') d'équation $14x + 7y - 13 = 0$.
4. Que peut-on en déduire pour les droites (d) , (d') et (d'') ?

Exercice 4 (3 points)

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^2 + bx + c$. Voici sa courbe représentative et une de ses tangentes :



1. Calculer $f'(x)$ en fonction de a et de b .
2. Par lecture graphique, déterminer les valeurs de $f(0)$, $f(1)$ et $f'(1)$.
3. En déduire les valeurs des réels a , b et c puis écrire l'expression de $f(x)$.

Exercice 5 (4 points)

Dans un repère, on considère la droites (d) d'équation respective :

$$4x - y + 3 = 0$$

1. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite (d) .
2. Donner une équation cartésienne de la parallèle à la droite (d) passant par le point $A(2; -2)$.