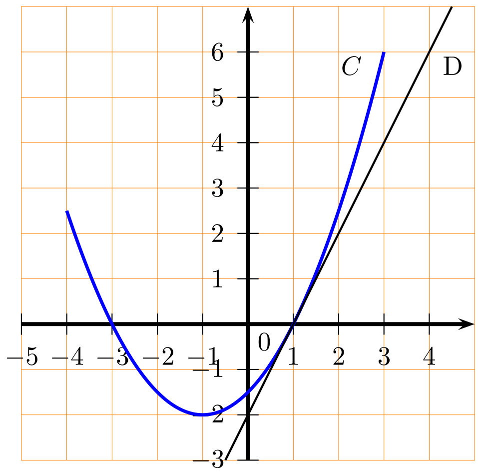
I Exercice 1

Pour chaque question, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte.
On indiquera sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie ; aucune justification n'est demandée.
Une réponse juste apporte 1 point ; une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte ni ne retire aucun point.

On considère la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{x^2}{2} + x - \frac{3}{2}$$

sur l'intervalle $[-4 ; 3]$.
Sa représentation graphique est la courbe C donnée ci-dessous.



Le point A de la courbe C à pour coordonnées A$(1 ; 0)$. La droite D est la tangente en A à la courbe C.

1. Une équation de la droite D est :

   a. $y = 2x - 2$ **b.** $y = -2x + 2$ **c.** $y = 2x + 1$

2. La valeur de $f'(1)$ est :

   a. $f'(1) = 2$ **b.** $f'(1) = 1$ **c.** $f'(1) = -2$

3. La fonction dérivée de la fonction f est définie par :

   a. $f'(x) = 2x + 1$ **b.** $f'(x) = \frac{x}{4} + \frac{3}{4}$ **c.** $f'(x) = x + 1$

4. L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leqslant 0$ est :

   a. l'intervalle $[-4 ; -1]$ **b.** l'intervalle $[-3 ; 1]$ **c.** l'intervalle $[-2 ; 1]$

II Exercice 2

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).
Dans cet exercice, pour chaque question trois réponses sont proposées, **une seule est correcte.**
Pour chaque question, indiquer sur la copie le numéro de la question ainsi que la lettre correspondant à la réponse choisie.
Aucune justification n'est demandée.
Chaque réponse correcte rapporte 1 point, une réponse incorrecte ou une absence de réponse n'apporte ni ne retire aucun point.

Soit f la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[-3 ; 4]$ par

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 3.$$

On note f' la fonction dérivée de f sur $[-3 ; 4]$.
On donne le tableau de variation de la fonction f sur $[-3 ; 4]$:

x	-3		-1		3		4
f	-24	$\nearrow$	8	$\searrow$	-24	$\nearrow$	-17

1. L'expression de $f'(x)$ est :

   a) $f'(x) = x^2 - 6x - 9$ b) $f'(x) = 3x^2 - 6x - 9$ c) $f'(x) = 3x^2 - 6x - 6$

2. Sur l'intervalle $[-3\ ;\ 4]$ la fonction f' est :

   a) positive b) négative c) de signe non constant

3. Le calcul de $f(-2)$ donne :

   a) 25 b) -11 c) 1

4. L'équation $f(x) = 0$ admet sur l'intervalle $[-3\ ;\ 4]$:

   a) aucune solution b) une unique solution c) deux solutions

III Exercice 3

Cet exercice est un Q.C.M.

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, parmi lesquelles une seule est correcte. Une réponse juste apporte 1 point ; une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte ni n'enlève de point.

Relever sur la copie le numéro de la question ainsi que la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

1. Soit f la fonction définie pour tout réel $x \neq -1$ par $f(x) = \dfrac{x+2}{x+1}$.

   (a) L'image de 3 par la fonction f est :

   A. $\dfrac{14}{3}$ B. $\dfrac{5}{4}$ C. 2

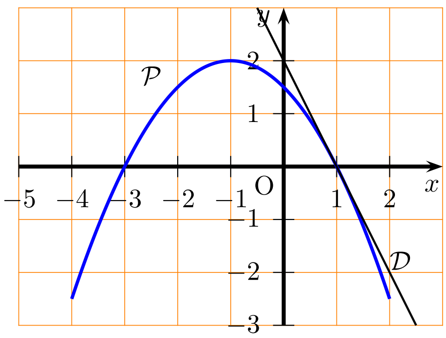
   (b) Soit $\mathcal{C}$ la courbe représentative de la fonction f dans un repère du plan.
   Le point de coordonnées $(-2\ ;\ 0)$ est situé :

   A. au-dessous de la courbe $\mathcal{C}$? B. au-dessus de la courbe $\mathcal{C}$? C. sur la courbe $\mathcal{C}$?

   (c) On note f' la fonction dérivée de la fonction f. Pour tout réel $x \neq -1$:

   A. $f'(x) = \dfrac{-1}{(x+1)^2}$ B. $f'(x) = 1$ C. $f'(x) = \dfrac{1}{x+1}$

2. La courbe $\mathcal{C}$ ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction g définie sur $[-4\ ;\ 2]$ et la droite $\mathcal{D}$ est la tangente à la courbe $\mathcal{P}$ au point d'abscisse 1.



   (a) L'équation $g(x) = 0$ a pour solution(s) :

   A. 1,5 B. -1 C. -3 et 1

   (b) L'inéquation $g(x) \geqslant 0$ a pour ensemble de solutions :

   A. $[-4\ ;\ -1]$ B. $[-3\ ;\ 1]$ C. $[0\ ;\ 2]$

   (c) On note g' la fonction dérivée de g. On a :

   A. $g'(1) = -2$ B. $g'(1) = -\dfrac{1}{2}$ C. $g'(1) = 2$