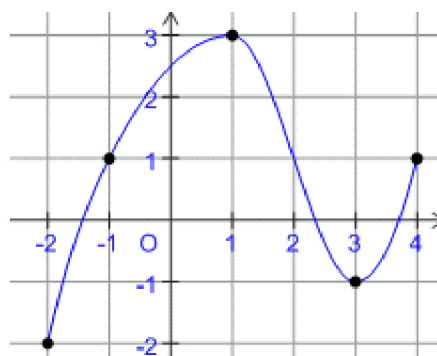


**Exercice N°2 :** (5points)

Notation : Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-2 ; 4]$  et dont la représentation graphique est donnée ci-contre.



(Q0)	L'image par $f$ de $-1$ est :	<input type="radio"/> A : 3 <input type="radio"/> B : 1 <input type="radio"/> C : -3
(Q1)	Le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 2$ est :	<input type="radio"/> A : 0 <input type="radio"/> B : 1 <input type="radio"/> C : 2
(Q2)	Le nombre de solutions positives de l'équation $f(x) = -\frac{1}{2}$ est :	<input type="radio"/> A : 1 <input type="radio"/> B : 2 <input type="radio"/> C : 3
(Q3)	Le maximum de $f$ sur $[-2 ; 4]$ est :	<input type="radio"/> A : 1 <input type="radio"/> B : 3 <input type="radio"/> C : 4
(Q4)	Si $-1 \leq x \leq 3$ alors	<input type="radio"/> A : $-1 \leq f(x) \leq 3$ <input type="radio"/> B : $-1 \leq f(x) \leq 1$ <input type="radio"/> C : $1 \leq f(x) \leq 3$

**Exercice N°2 :** (3 points)

Soit une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

- a) Montrer que la fonction  $r(x) = \frac{f(x)+f(-x)}{2}$  est paire.
- b) Montrer que la fonction  $s(x) = \frac{f(x)-f(-x)}{2}$  est impaire.

**Exercice N°3 :** (6 points)

On considère la fonction définie par  $f: x \mapsto x(x - 1)$

- 1) Déterminer l'ensemble de  $f$  définition de  $f$ .
- 2) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$  on a :  $f(x) \leq 4$
- 3) En déduire que la fonction  $f$  admet un maximum en  $x = \frac{1}{2}$
- 4) Démontrer que  $f(x) = \frac{1}{4} - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$  et déduire que  $f$  est croissante sur l'intervalle  $]-\infty; \frac{1}{2}[$  et décroissante sur l'intervalle  $]\frac{1}{2}; +\infty[$ .

**Exercice N°4 :** (3 points)

$ABC$  est un triangle tel que  $\sin A = 2 \sin C \cos A$

- a) Démontrer que  $AC = 2AB \times \cos A$ .
- b) En déduire que le triangle  $ABC$  est isocèle en  $B$ .

**Exercice N°5 :** (3 points)

- a) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$  passant par les deux points  $A(2; -3)$  et  $B(1; -1)$
- b) Déterminer une équation de la droite passant par  $E(1;1)$  et de vecteur directeur  $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

**Bonne Chance**