

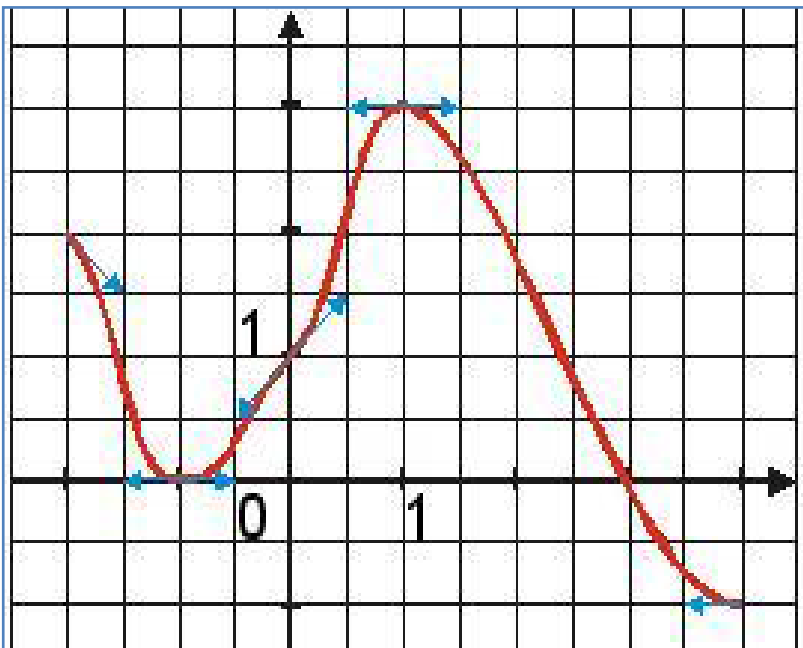
### EXERCICE N<sup>o</sup>1.

Soit  $f(x) = \begin{cases} x^2 - \cos x & \text{si } x < 0 \\ \sqrt{x^2 + 1} - 2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$  et  $g(x) = x + \sqrt{x^2 - 9}$

- 1- Déterminer les ensembles de définition de  $f$  et de  $g$ .
- 2- Étudier la continuité de  $f$  en  $0$ , et celle de  $g$  en  $3$  et en  $-3$ .
- 3- Montrer que  $f$  est dérivable en  $0$ . Interpréter graphiquement le résultat.
- 4- Étudier la dérivabilité de  $g$  à droite en  $3$  et à gauche en  $-3$ . Interpréter graphiquement.
- 5- Calculer :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ . Interpréter graphiquement.
- 6- Étudier les branches infinies et les asymptotes à la courbe de  $g$ .

### EXERCICE N<sup>o</sup>2.

La courbe suivante est celle d'une fonction  $f$  définie sur  $[-2, 4]$ .



Lire cette courbe, et interpréter les points particuliers.  
(Images ; continuité ; dérivabilité ; tangentes ; demi-tangentes ; équations .....)