

**EXERCICE (1)**

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies par :

$$f(x) = x^2 - 2x - 3 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{x+1}{1-x}$$

- 2pts 1) dresser le tableau de variation de  $f$  et  $g$
- 1pt 1pt 2) a) résoudre l'équation  $f(x) = 0$
- 2pts b) interpréter géométriquement le résultat précédent
- 1pt 1pt 3) quelle est la nature de  $(C_f)$  ;  $(C_g)$  et leurs éléments caractéristiques
- 2pts 4) a) montrer que  $(\forall x \in \mathbb{R} - \{1\}) f(x) = g(x) \Leftrightarrow (x+1)(x-2)^2 = 0$
- b) déduire que  $(C_f)$  et  $(C_g)$  se coupent en deux points à déterminer
- 5) tracer les courbes  $(C_f)$  et  $(C_g)$

**EXERCICE (2)**

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies par :

- 1.5pts 1.5pts  $f(x) = x^2 - 3x + 2 \quad \text{et} \quad g(x) = \sqrt{x+1}$
- 2pts 1) dresser le tableau de variation de  $f$  et  $g$
- 2pts 2) déterminer les points d'intersections de la courbe  $(C_f)$  avec les axes du repère
- 1pt 3) tracer les courbes  $(C_f)$  et  $(C_g)$  (on donne  $f(3) = g(3) = 2$ )
- 1pt 4) soit  $H$  la fonction définie par  $H(x) = x^2 - 3|x| + 2$
- 1pt a) montrer que 1 est la valeur minimale de la fonction  $H$   
(on rappelle que  $x^2 = |x|^2$ )
- 1pt b) Montrer que  $H$  est paire
- 1pt c) Montrer que  $(\forall x \in [0, +\infty[) H(x) = f(x)$
- 1pt d) Tracer la courbe de  $H$