

DEVOIR SURVEILLÉ 1

1^{ère} bac

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 $(\forall x \in \mathbb{R} - \{1\}) \quad f(x) = g(x) \Leftrightarrow (x+1)(x-2)^2 = 0$

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

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

1pt

4) soit H la fonction définie par $H(x) = x^2 - 3|x| + 2$

a) montrer que 1 est la valeur minimale de la fonction H

1pt

(on rappel que $x^2 = |x|^2$)

b) Montre que H est paire

c) Montrer que $(\forall x \in [0, +\infty[) \quad H(x) = f(x)$

d) Tracer la courbe de H