

L'usage des calculatrices est autorisé pour ce devoir

Exercice 1: (8 points)

Soit la fonction f définie par

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

Partie A

1°) Déterminer le domaine de définition de f

2°) Ecrire f sous forme canonique

3°) En déduire la forme factorisée de f

4°) Donner la forme développée réduite de f

Partie B

En utilisant pour chaque question la forme la plus adaptée de la partie A

1°) Calculer $f(\sqrt{2})$

2°) Résoudre $f(x) = -6$

3°) Résoudre $f(x) > 0$

4°) Tracer le tableau des variations de f (à justifier impérativement)

Exercice 2: (4 points)

Soit g la fonction définie par

$$g(x) = -\frac{3}{x+7} - 5$$

1°) Déterminer l'ensemble de définition de f .

2°) Déterminer le sens de variation de f sur l'intervalle $] -7 : +\infty[$

Exercice 3: (8 points)

Les courbes représentatives de quatre fonctions sont données dans la feuille jointe à rendre avec votre copie.

Dans chaque case du tableau reporter l'expression convenable parmi la liste suivante (attention il y en a en trop) :

- $x^2 - x - 6$

- $-2x^2 + 12x - 10$

- $x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{3}$

- $3x^2 + 2x + 1$

- n'a pas de forme développée réduite

- $3(x + \frac{1}{3})^2 + \frac{2}{3}$

- $(x - \frac{1}{2}) - \frac{25}{4}$

- $(x + \frac{1}{12})^2 - \frac{49}{144}$

- $-2(x - 3)^2 + 8$

- n'a pas de forme canonique

- $(x - \frac{1}{2})(x + \frac{2}{3})$

- $-2(x - 1)(x - 5)$

- $(x - 3)(x + 2)$

- $(x + 3)(x - 2)$

- n'a pas de forme factorisée