

<i>Lycée Empire Manding de Faladie (LPEMA-F)</i>	<i>Année Scolaire 2024-2025</i>	
<i>Composition de la Troisième période</i>		
<i>Epreuve de Mathématiques</i>		
Classe : 10 ^è CGA et B	Durée : 3 heures	Coefficient : 3

Situation d'évaluation 1 :(6pts)

I. Détermine l'ensemble de définition des fonctions suivantes

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto x^3 + 3x^2 - x + 3$$

$$x \mapsto \frac{x-1}{x^2+4}$$

$$x \mapsto \frac{\sqrt{-x+4}}{x+3}$$

II. Soit f une fonction de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définie par : $f(x) = 2x - 3$

1) Détermine l'image directe par f de $A = [-2 ; 0]$ et $B =]0 ; 1]$.

2) a) Détermine l'image réciproque par f de $B = \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$.

b) Détermine l'image indirecte par f de $A = [-1 ; 0]$ et $B =]3 ; 4]$.

Situation d'évaluation 2 :(7pts)

On considère le polynôme $P(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6$

1) a) Vérifie que 1 est une racine de $P(x)$.

b) Détermine les réels $a; b$ et c tels que : $P(x) = (x-1)(ax^2 + bx + c)$

c) Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation $P(x) = 0$

d) Résous dans $\mathbb{R}$, l'inéquation $P(x) \geq 0$

2) On considère $f(x) = \frac{P(x)}{(x-1)(x+1)}$

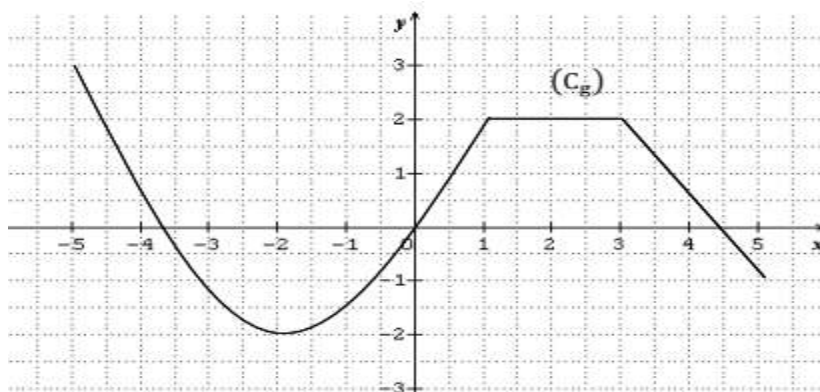
a) Détermine l'ensemble de définition de f .

b) Montre que $f(x) = \frac{x^2+5x+6}{x+1}$

c) Détermine les réels $a; b$ et c tels que : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$

Situation d'évaluation 3 :(7pts)

La figure ci-après est la représentation graphique (C_g) d'une fonction g définie sur l'intervalle $[-5 ; 5]$.



- 1) Par lecture graphique détermine l'ensemble de définition de g .
- 2) Lis graphiquement les images par g de $-5; -2; 0; 1; 3$.
- 3) Lis graphiquement le(s) antécédents par g des réels $-1; 0; -2$.
- 4) Lis graphiquement l'images par g de $A = [-5; 0]; B =]-2; 1[$;
- 5) Dresse le tableau de variation de g sur $[-5; 5]$.