

Devoir II,4 (sans calculatrice)

Question 1 (10 p.)

- 1) Définir : courbe représentative d'une fonction. (3 p.)
- 2) Définir : racine d'une fonction. Préciser comment on détermine graphiquement les racines d'une fonction. (4 p.)
- 3) Définir : fonction strictement décroissante sur un intervalle I. (3 p.)

Question 2 (14 p.)

- 1) Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

a) $f : x \mapsto \sqrt{3-x^2} + \sqrt{3-2x-x^2}$ (6 p.)

b) $g : x \mapsto \sqrt{\frac{3-x^2}{3-2x-x^2}}$ (4 p.)

c) $h : x \mapsto \frac{\sqrt{3-x^2}}{(3-2x-x^2)^4}$ (2 p.)

- 2) Etudier la parité des 3 fonctions précédentes. (2 p.)

Question 3 (8 p.)

- 1) Représenter graphiquement la fonction f à partir de son tableau de variation, sachant que c'est une fonction affine par morceaux. (2 p.)

x	-4	-2	0	2	4
$f(x)$	0 ↗	2 ↘	0 ↗	2 ↘	0

- 2) Préciser les extrema de f . (2 p.)
- 3) Quels sont les antécédents de 1 par f ? (2 p.)
- 4) Préciser $\text{dom } f$ et $\text{im } f$. (2 p.)

Question 4 (12 p.)

- 1) Soit $f : x \mapsto -\frac{1}{2}x^2 + 3x - \frac{5}{2}$
Représenter graphiquement f par la méthode du changement de repère.
Préciser l'équation de la courbe dans le nouveau repère. (6 p.)
- 2) Dresser le tableau de variation de f . (2 p.)
- 3) Résoudre graphiquement et algébriquement :
 $f(x) \leq x$ (4 p.)

Tournez s.v.p.

Question 5 (16 p.)

On donne la fonction $f : x \longmapsto |1+2x| - \left|\frac{x}{2} + 3\right| + 2x$.

- 1) Ecrire $f(x)$ sans valeur absolue à l'aide d'un tableau.
- 2) Représenter graphiquement f dans un repère orthonormé (unité = 1 cm).
- 3) Résoudre graphiquement et algébriquement : $f(x) = 5$

(8 p.)
(3 p.)
(5 p.)