

Octobre 2003

Term S<sub>1</sub>

**Interrogation de Mathématiques (55 min.)**

(Calculatrice non autorisée)

**Sujet 1**

1°) Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{-2 ; 0 ; 2\}$  par :  $f(x) = \frac{2x^2 - 9x + 10}{x^4 - 4x^2}$

Calculer les limites de  $f$  en 0, -2, 2,  $-\infty$  et en  $+\infty$ .

2°) Soit  $g$  la fonction définie  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  par :  $g(x) = \frac{3x - \sqrt{4x^2 + 5}}{x - 1}$

Calculer les limites de  $g$  en  $-\infty$ ,  $+\infty$  et en 1.

3°) Déterminer la dérivabilité en 0 et en 3 de la fonction  $f$  définie sur  $[0 ; 3]$  par :  $f(x) = x\sqrt{3x - x^2}$   
Que peut-on en déduire pour la représentation graphique de  $f$  ?

Octobre 2003

Term S<sub>1</sub>

**Interrogation de Mathématiques (55 min.)**

(Calculatrice non autorisée)

**Sujet 2**

1°) Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{-2 ; 0 ; 2\}$  par :  $f(x) = \frac{3x^2 - 10x + 8}{x^4 - 4x^2}$

Calculer les limites de  $f$  en 0, -2, 2,  $-\infty$  et en  $+\infty$ .

2°) Soit  $g$  la fonction définie  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  par :  $g(x) = \frac{\sqrt{9x^2 - 5} - 2x}{x - 1}$

Calculer les limites de  $g$  en  $-\infty$ ,  $+\infty$  et en 1.

3°) Déterminer la dérivabilité en 0 et en 2 de la fonction  $f$  définie sur  $[0 ; 2]$  par :  $f(x) = x\sqrt{2x - x^2}$   
Que peut-on en déduire pour la représentation graphique de  $f$  ?