

**Devoir en Mathématiques I,2**

**I)** Examinez si les fonctions suivantes sont égales et sinon si l'une est la restriction de l'autre ?

$$1) f(x) = \frac{x-5}{\sqrt{x^2-25}} \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{\sqrt{x^2-25}}{x+5}$$

$$2) f(x) = \sqrt{9x^2 + 49 - 42x} \quad \text{et} \quad g(x) = |7 - 3x|$$

**(6+4 = 10 pts)**



**II)** Pour les fonctions suivantes, déterminez le domaine et, si  $f^{-1}$  existe, l'expression analytique (aussi simple que possible !) et le domaine de  $f^{-1}$  :

$$1) f(x) = \frac{3}{1-2x} + 5$$

$$2) g(x) = 5x^3 - 2$$

$$3) h(x) = x^2 - 3x + 2$$

**(5+4+3 = 12 pts)**



**III)** Soient les fonctions  $f(x) = 2x - 3$ ,  $g(x) = (x-1)^2$  et  $h(x) = \frac{5}{x+7}$ . Déterminez

l'expression analytique (aussi simple que possible !) et le domaine de :

$$1) f \circ g \circ h$$

$$2) h \circ f \circ g$$

**(7+5 = 12 pts)**



**IV)** Trouvez les expressions analytiques de  $f$ ,  $g$  et  $h$  sachant que  $f \circ g \circ h(x) = \left( \frac{11}{2x-9} + 8 \right)^2$ .

**(6 pts)**



**V)** Soit  $f(x) = 5 - 2x$ .

- 1) Déterminez  $D_f$  , puis l'expression analytique et le domaine de la fonction réciproque.
- 2) Représentez sur un même graphique le graphe de  $f$  et de sa réciproque. Quelle relation y a-t-il entre ces deux courbes ?

**(3+5 = 8 pts)**

