

## Devoir de mathématiques n°6

*La calculatrice n'est pas autorisée*

### Exercice 1 : fonction inverse

**6,5 points**

$f$  est la fonction inverse.

- Donner l'ensemble de définition de la fonction  $f$ . 0,5 point
- Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$ . 1 point
- Calculer l'image par  $f$  des nombres réels suivants :  
a.  $-4$       b.  $-2$       c.  $5$       d.  $\frac{1}{4}$       e.  $\frac{5}{9}$       f.  $-\frac{3}{7}$  6x0,25 point
- Calculer l'image par  $f$  des nombres réels suivants sans laisser de racine carrée au dénominateur :  
a.  $-\sqrt{3}$       b.  $3\sqrt{2}$       c.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$  3x0,5 point
- Déterminer les antécédents éventuels par  $f$  de :  
a.  $9$       b.  $-7$       c.  $\frac{4}{5}$       d.  $-\frac{7}{3}$  4x0,25 point
- Comparer les inverses des nombres ci-dessous en justifiant mais sans faire de calcul  
a.  $\frac{4}{7}$  et  $\frac{3}{7}$       b.  $-\frac{6}{5}$  et  $-3$       c.  $\frac{7}{2}$  et  $-5$  3x0,5 point

### Exercice 2 : fonction racine carrée

**7,5 points**

$g$  est la fonction racine carrée.

- Donner l'ensemble de définition de la fonction  $g$ . 0,5 point
- Dresser le tableau de variation de la fonction  $g$ . 1 point
- Calculer l'image par  $g$  des nombres réels suivants :  
a.  $4$       b.  $81$       c.  $a^2$       d.  $\frac{16}{9}$       e.  $\frac{36}{49}$       f.  $-2$  6x0,25 point
- Déterminer les antécédents éventuels par  $g$  de :  
a.  $3$       b.  $6$       c.  $-2$       d.  $0$       e.  $12$  5x0,5 point
- Comparer les nombres ci-dessous en justifiant mais sans faire de calcul  
a.  $\sqrt{3}$  et  $\sqrt{5}$       b.  $2$  et  $\sqrt{5}$       c.  $2$  et  $\sqrt{3}$  4x0,25 point
- a. Développer  $(\sqrt{3}-2)^2$  0,5 point  
b. En déduire une expression de  $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$  avec un seul radical. 0,5 point

Exercice 3 : développer - factoriser

6 points

1. Développer et réduire :

2x0,75 point

$$A = (2x - 3)^2$$

$$B = (3x + 2)(x - 8)$$

2. Factoriser :

3x0,75 point

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

$$B = 5x - 5$$

$$C = (x + 2)(x + 1) - 2(x + 1)$$

3. Compléter le tableau suivant afin de mettre en évidence une éventuelle identité remarquable :

0,5+0,5+0,75+0,5 point

Expression à factoriser	I.R n° *	avec $a = \dots$	avec $b = \dots$	alors on doit avoir $2ab = \dots$ **	Est-ce une IR ? ***	Expression factorisée de l'Identité remarquable **
$x^2 - 12x + 9$						
$4x^2 + 20x + 25$						
$(2x - 1)^2 - (x + 1)^2$						
$x^2 - 6x + 9$						

\*Donner le numéro de l'identité remarquable que l'on cherche à mettre en évidence. (la 1 ou la 2 ou la 3)

\*\* rayer la case si nécessaire

\*\*\*écrire Oui si c'est bien une Identité remarquable ou Non si ce n'est finalement pas une identité remarquable.