

## *Fonctions numériques*

1) Soit la fonction  $f$ , définie par :  $f(x) = \frac{1}{x} + x - 3$

Parmi les points suivants, indiquer ceux qui appartiennent à la représentation graphique de cette fonction. (Justifier par des calculs)

M (0 ; 0)

N (1 ; -1)

P (2 ; 0)

Q (4 ; 1,25)

2) On donne les fonctions  $f_1$  et  $f_2$ , définies par :  $f_1(x) = 2x - 1$  et  $f_2(x) = -0,5x + 3$

- 1) quels sont leurs sens de variations ? (justifier)
- 2) que peut on dire de leurs représentations graphiques ? (justifier)
- 3) les représenter dans le même repère, et donner les coordonnées du point d'intersection.
- 4) retrouver par le calcul le résultat de la question 3.

3) La distance de freinage  $D$  d'un véhicule roulant à la vitesse  $v$  est donnée par la formule :

$$D = -0,001v^2 + 0,2625v \quad \text{avec} \quad \begin{cases} v \text{ en km/h} \\ D \text{ en m} \end{cases}$$

1) reproduire et compléter ce tableau de valeurs :

$v$	10	20	40	50	60	100
$D$						

2) représenter graphiquement cette fonction en prenant comme unités d'axes :

$$\begin{cases} 1 \text{ cm pour } 10 \text{ km/h en abscisse} \\ 1 \text{ cm pour } 5 \text{ m en ordonnée} \end{cases}$$

3) déterminer graphiquement :

- \_ la distance de freinage pour une vitesse de 80 km/h
- \_ la vitesse correspondant à une distance d'arrêt de 12 m

4) peut-on dire que la distance de freinage est proportionnelle à la vitesse ? (Justifier)

4) On considère les trois fonctions définies par :

$$f_1(x) = 0,5x$$

$$f_2(x) = -2x + 2$$

$$f_3(x) = 3$$

- 1) Préciser les sens de variation de ces fonctions.
- 2) Tracer les droites  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ , représentatives de ces 3 fonctions, dans un repère d'unités d'axes 2 cm.
- 3) Prouver que  $D_1$  et  $D_2$  sont perpendiculaires.
- 4) Donner les coordonnées du point P d'intersection de  $D_1$  et  $D_2$ .

5) On considère les deux fonctions définies par :

$$g(x) = 1,2x^2$$

et :  $h(x) = -\frac{1}{x}$

- 1) Ces fonctions sont-elles paires ? impaires ? (**Justifier**)
- 2) Compléter les tableaux de variations de ces 2 fonctions :

$x$	$-\infty$	$+\infty$
$g(x)$		

$x$	$-\infty$	$+\infty$
$h(x)$		

- 3) Compléter le tableau de valeurs de ces 2 fonctions :

$x$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$g(x)$							
$h(x)$							

- 4) Représenter graphiquement ces 2 fonctions, dans un repère d'unités d'axes : 1cm , sur l'intervalle :  $[-3 ; +3]$ .
- 5) Indiquer sur le graphique les solutions de l'équation :  $g(x) = h(x)$  .