

## DNS n° 1 – TSTMG2 – Fonctions numériques - Correction

### Ex 1 : (\*) - 3 pts – Fonctions affines

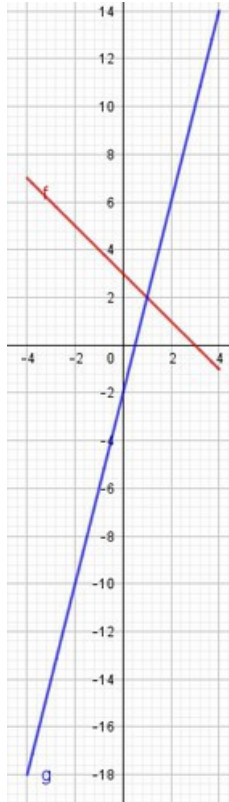
On donne les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $[-4; 4]$  par :  $f(x) = -x + 3$  et  $g(x) = 4x - 2$

$f$  admet 3 comme racine car  $f(3) = 0$

$g$  admet 0,5 comme racine car  $g(0,5) = 0$

$f(x) = g(x)$  donne  $-x + 3 = 4x - 2$

donc  $-x - 4x = -2 - 3$  donc  $-5x = -5$  donc  $x = 1$



### Ex 2 : (\*) - 3 pts – Résolutions graphiques

Soit la fonction  $f$  définie sur  $[-2,2; 2,4]$  par le graphique (cf énoncé)

Le tableau de variation de  $f$  est donné ci-dessous

$x$	-2,2	1		1,2		2,4
$f$	-1	2,3		1		2

$f$  admet  $-1,8$  comme racine car  $f(-1,8) = 0$

$f(x) = 1$  donne  $x = -1,5$  ou  $x = 1,2$

$f(x) \geq 2$  donne  $-1 \leq x \leq 0$  ou  $2 \leq x \leq 2,4$

### Ex 3 : (\*\*) - 4 pts – Fonctions polynômes de degré 2

Soit la fonction  $f$  définie sur  $[-3; 4]$  par  $f(x) = -2x^2 + 2x + 12$

Tableau de valeurs de  $f$  :

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	-12	0	8	12	12	8	0	-12

Tableau de variations de  $f$  :

$x$	-3	0,5	4
$f$	-12	12,5	-12

$f$  admet comme racines  $x = -2$  et  $x = 3$

Tableau de signes de  $f$  :

$x$	-3	-2	3	4
$f(x)$	-	0	+	0

On déduit que  $f(x) \geq 0$  pour  $-2 \leq x \leq 3$

### Ex 4 : (\*\*\*) - 4 pts – Fonctions polynômes de degré 3

Soit  $f$  la fonction définie par sur  $[-3; 3]$  par  $f(x) = (x^2 - 4)(x + 1)$

tableau de valeurs de  $f$  :

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	-10	0	0	-4	-6	0	20

tableau de variations de  $f$  :

$x$	-3	-1,5	0,8	3
$f$	-10	0,9	-6	20

les racines de  $f$  sont  $x = -2$  ;  $x = -1$  ;  $x = 2$

tableau de signes de  $f$  :

$x$	-3	-2	-1	2	3
$f(x)$	-	0	+	0	+

$f(x) = -4$  donne  $x = -2,6$  ou  $x = 0$  ou  $x = 1,6$

$f(x) > 0$  donne  $-2 < x < -1$  ou  $2 < x < 3$

