Exercice 1

Soit la fonction affine f définie par f(x) = 2x-3

1) Tracer Δ la représentation graphique de f dans un repère orthonormé $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$
2) On donne dans le même repère les points A(1 ;4) et B(3 ;-2)

   Soit g la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (AB)

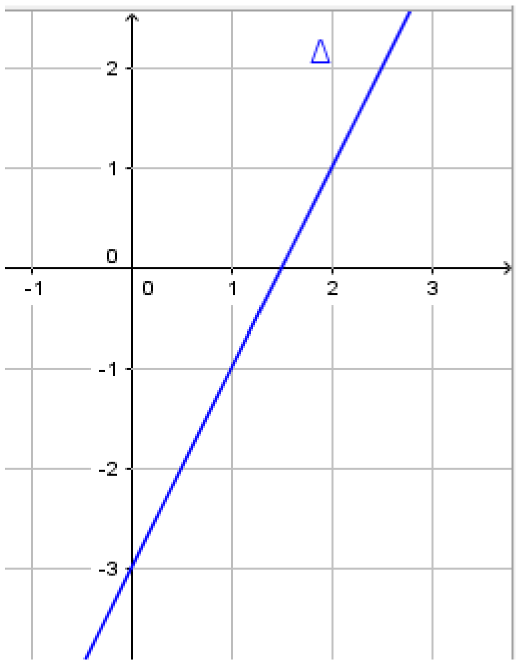
   Montrer que g(x) = -3x+7
3) a/Montrer que Δ et (AB) sont sécante

   b/Calculer les coordonnées du point d'intersection K

   c/Résoudre graphiquement f(x) $\geq g(x)$

Exercice 1

1)



2) a)Δ : y=ax+b

Soit A(1 ;4) et B(3 ;-2) deux point qui appartiennent à la droite Δ

- Calcul de a : $a = \frac{-2-4)}{3-1} = \frac{-6}{2} = -3$
- Calcul de b : g(1)=4 alors 4=1(-3)+b signifie b=4+3=7

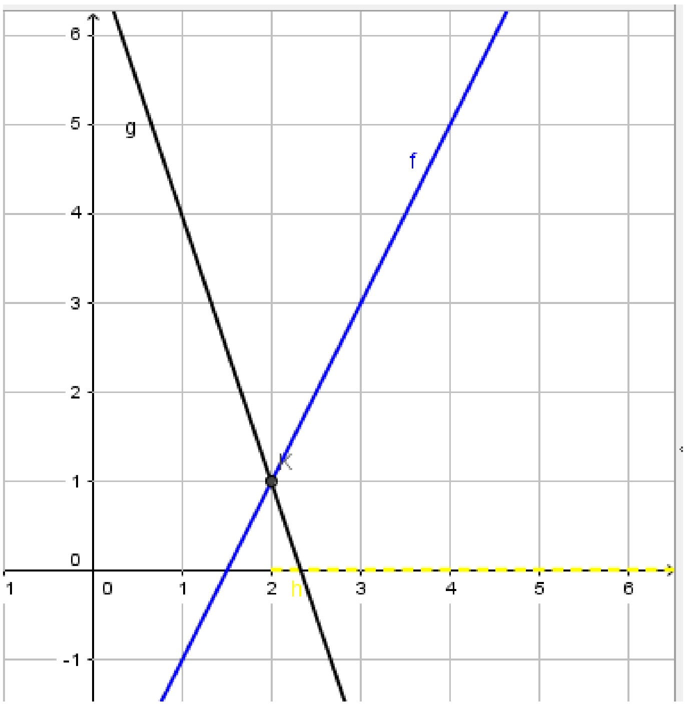
Donc g(x) = -3x+7

3/a/ f et g n'ont pas le même coefficient directeur donc Δ et (AB) sont sécante

b/f(x) = g(x) signifie 2x-3=-3x+7 signifie 5x=10 signifie $x = 2$; $y = 2(2) - 3 = 1$

K(2,1)

c/- Graphiquement f(x)>g(x)est l'ensemble des abscisses des points de Δ situés au-dessus de la droite $y = -3x + 7$ c'est $]2, +\infty[$



Exercice2

Soit la fonction affine f définie par f(x)=2x-3

1)a- construire Δ la représentation graphique de f dans un repère cartésien (O,I,J)

b-Soit M(2m-1 ;m), déterminer m pour que M appartient a Δ.

2) Soient A(2 ;1) et B(0 ;3)

a-Déterminer la fonction affine g dont la représentation graphique est la droite (AB)

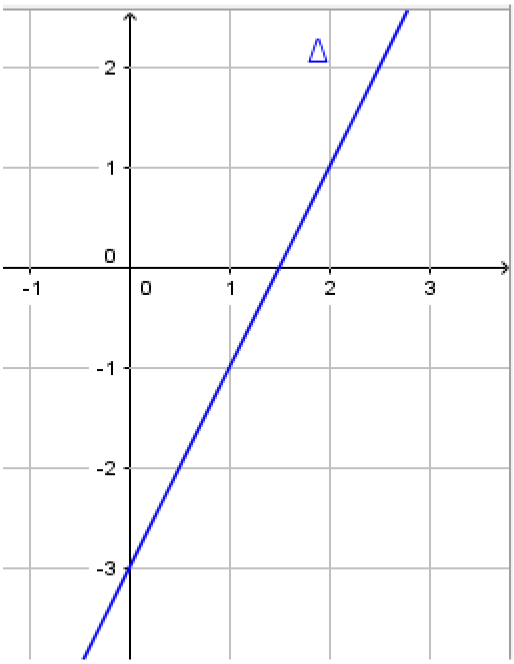
b-résoudre graphiquement et par le calcul f(x)=g(x)

c-Deduire la solution du système $\begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ -x - y - 3 = 0 \end{cases}$ justifier votre reponse

3)résoudre graphiquement –x+3<2x-3

Exercice 2

1)a)



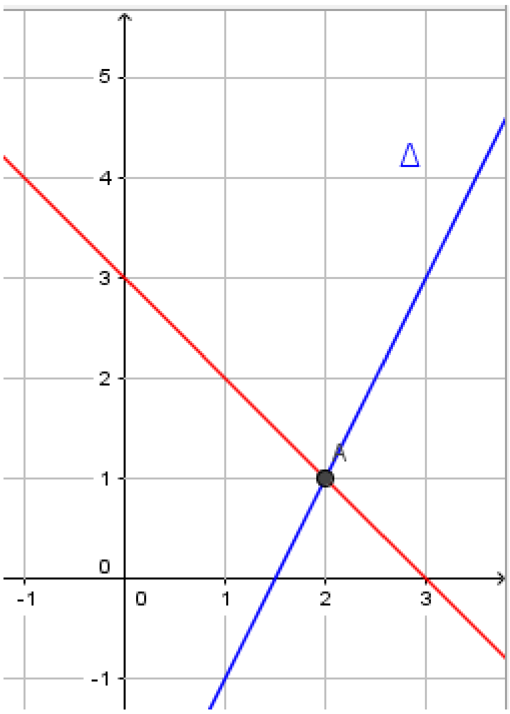
b-Soit M(2m-1 ;m), M appartient a Δ signifie 2(2m-1)-3=m signifie 4m-2-3=m signifie 3m=5 signifie $m = \frac{5}{3}$

2/ a) A(2 ;1) et B(0 ;3)

- Calcul de a : $a = \frac{3-1}{0-2} = -1$
- Calcul de b : f(0)=3 alors b=3

Donc y=-x+3

b-

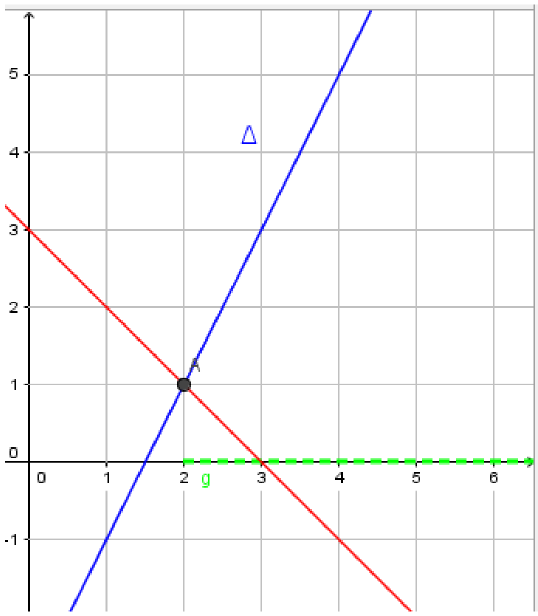


Graphiquement f(x)=g(x) pour x=2

Par le calcul 2x-3=-x+3 signifie 3x=6 signifie x=2

c/

3)- Graphiquement –x+3<2x-3 est l'ensemble des abscisses des points de Δ situés au-dessus de la droite y=-x+3 c'est $]2,+\infty[$



Exercice 3

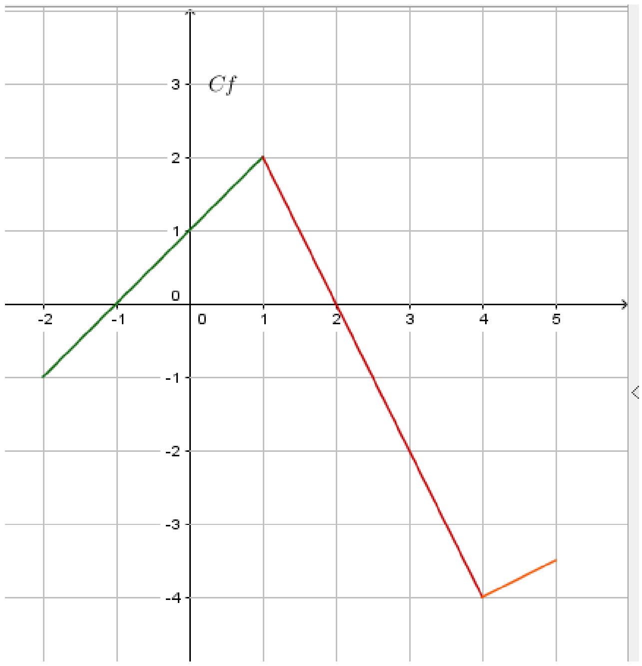
Soit f la fonction affine par intervalles définie sur [-2,8] :

$$f(x)=\begin{cases} x+1 & \text{si } x\in[-2,1[\\ -2x+4 & \text{si } x\in[1,4[\\ \frac{1}{2}x-6 & \text{si } x\in[4,8] \end{cases}$$

b) Tracer C_f la représentation graphique de *f* dans un repère orthogonal

c) Résoudre l'équation : *f*(x)=0.

Exercice 3

1/ 

f(x)=0 $\quad g(x)=8x^2-4x=4x(2x-1)$

$$\begin{cases} x+1=0 & \text{si } x\in[-2,1[\\ -2x+4=0 & \text{si } x\in[1,4[\\ \frac{1}{2}x-6=0 & \text{si } x\in[4,8] \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x=-1 & \text{si } x\in[-2,1[\text{ impossible} \\ x=2 & \text{si } x\in[1,4[\\ x=12 & \text{si } x\in[4,8] \text{ impossible} \end{cases}$$

f(x)=0 pour x=2

Exercice 4

Soit f la fonction affine par intervalles définie par :

$$f(x)=\begin{cases} 2x+3 & \text{si } x\in\,]-3,2] \\ 9-x & \text{si } x\in\,]2,5[\\ 4 & \text{si } x\in[5,+\infty[\end{cases}$$

1/Trouver le D_f l'ensemble de définition de la fonction f

2/a) Calculer f(0), f(6) et f(3)

b) Tracer C_f la représentation graphique de *f* dans un repère orthogonal

c) Résoudre graphiquement l'inéquation : *f*(x)>5.

3/ Etudier les variations de *f* sur D_f .

Correction

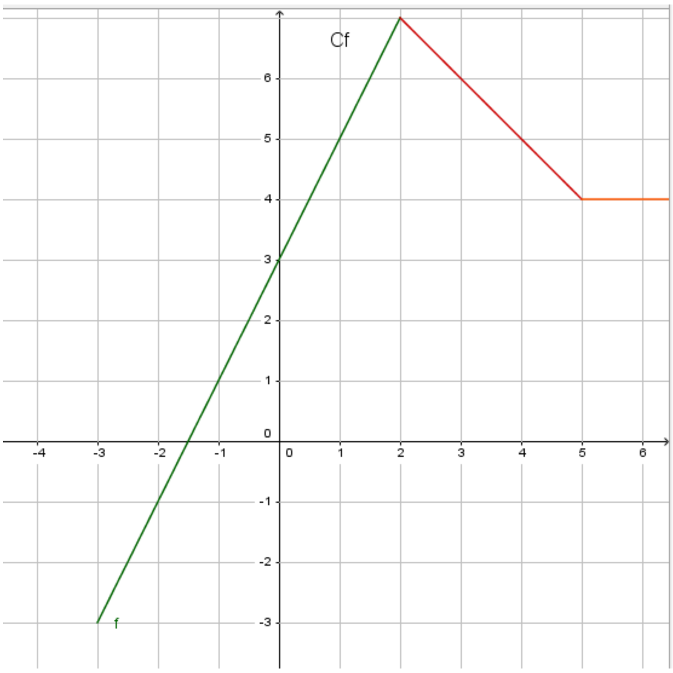
1) $Df =]-3.2] \cup]2,5[\cup]5,+\infty[\;\; =]-3,+\infty[$

2)a) $f(0) = 2(0) + 3 = 3$

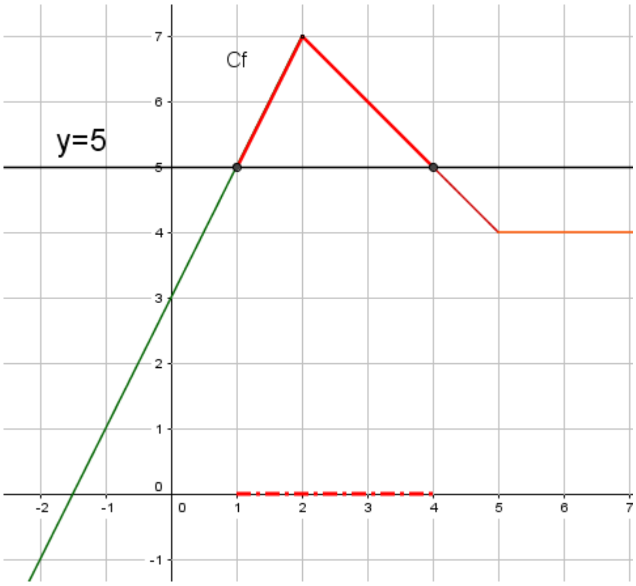
$f(3) = 9 - 3 = 6$

$f(6) = 4$

b/



C)



Graphiquement f(x)>5 est l'ensemble des abscisses des point de C_f situées au-dessus de la droite y=5 ; $S_{IR} =]1,4[$

3/

x	-3		2		5		$+\infty$
$f(x)$			7				
		$\nearrow$		$\searrow$			
	-3				4	$\rightarrow$	4

Exercice 5

1/ Etudier sur R le signe de l'expression : -4+8x.

2/ On pose, pour tout $x \in IR \;\; g(x)=8x^2-4x$

a) Factoriser *g(x)*.

b) Dresser le tableau de signe de *g(x)* sur R.

c) Résoudre dans R l'inéquation : *g(x)>=0*.

Exercice5

1/

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$-4+8x$		+	0	-	

2/a/

$$g(x)=8x^2-4x = 4x(2x-1)$$

b/

x	$-\infty$		0		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$-4+8x$		-		-	0	+	
x		-	0	+		+	
$g(x)$		+	0	-	0	+	

$$S_{IR} =]-\infty,0] \cup [\frac{1}{2},+\infty[$$

Exercice 6

Soit f la fonction affine par intervalles définie par :

$$f(x)=\begin{cases} x+1 & \text{si } x\in [-4,0] \\ -x+1 & \text{si } x\in]0,2] \\ -1 & \text{si } x\in]2,-4] \end{cases}$$

1/Trouver le D_f l'ensemble de définition de la fonction f

2/a) Calculer f(-4), f(0) et f(3)

b) Tracer C_f la représentation graphique de *f* dans un repère orthogonal

3/ Etudier les variations de *f* sur D_f .

4/ Résoudre graphiquement l'inéquation :

a) *f*(x)=0 b) *f*(x)>0 b) *f*(x)<0.

Exercice6

1) $Df = [-4,0] \cup]0,2] \cup]2,4] = [-4,4]$

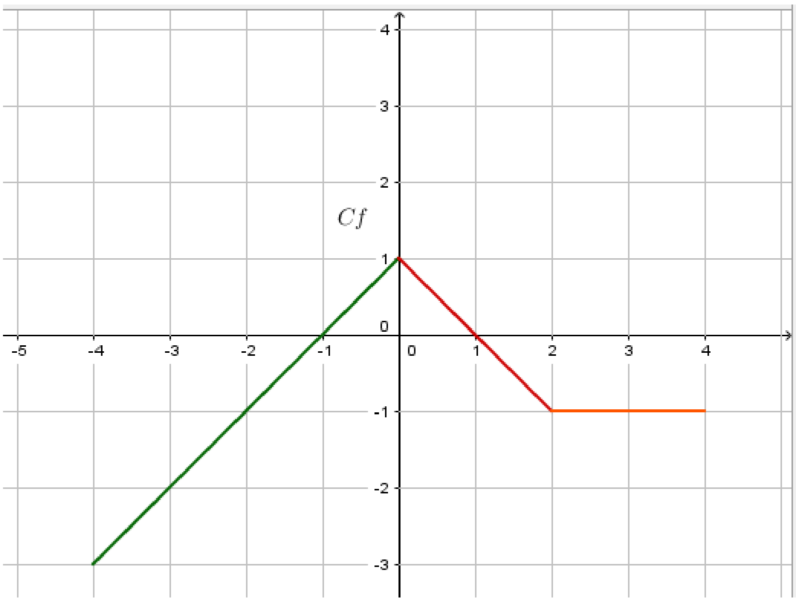
2)a)

$f(-4) = -4 + 1 = -3$

$f(0) = 0 + 1 = 1$

$f(3) = -1$

b/



C)

- Graphiquement f(x)=0 pour x=1
  Graphiquement f(x)>0 est l’ensemble des abscisses des point de C_f situées au-dessus de la droite y=0 ; $S_{IR} =]-1,1[$
- Graphiquement f(x)<0 est l’ensemble des abscisses des point de C_f situées au-dessous de la droite y=0 ; $S_{IR} = [-4,-1] \cup [1.4]$

3/

x	-4	0	2	$+\infty$
f(x)		1		
	-3		-1	-1