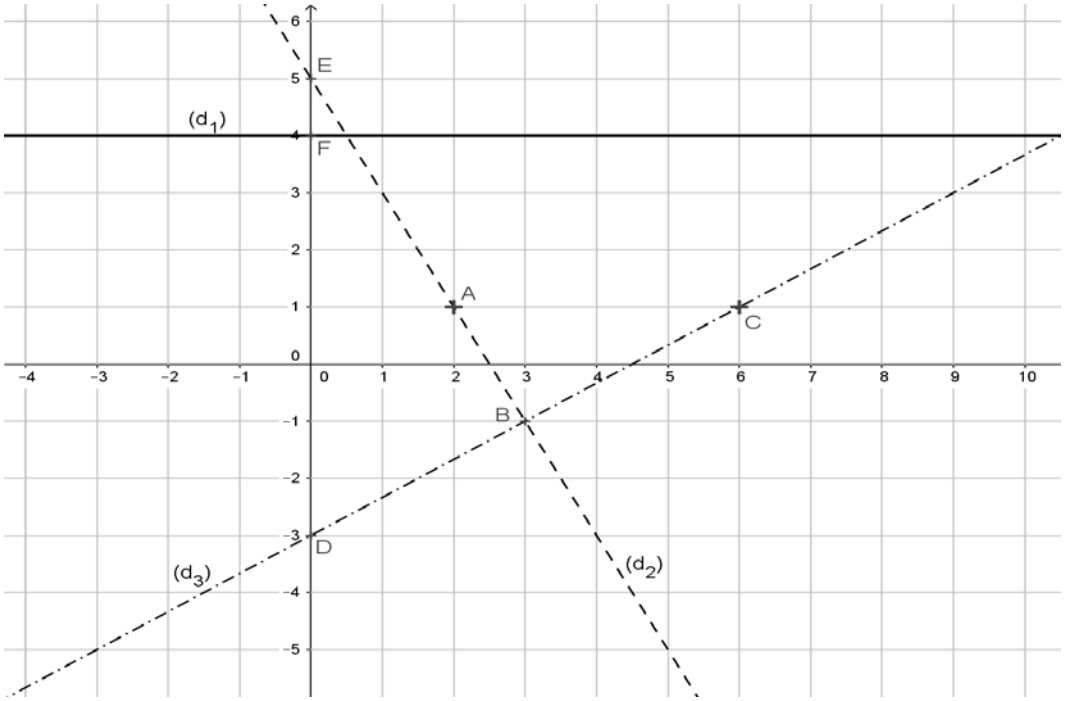
2nde Fiche d'exercices bilan pour le DS du 29 janvier 2021

Exercice 1:

1) A l'aide d'une lecture graphique, compléter le tableau :



Nom de la droite	Coefficient directeur	Ordonnée à l'origine	Fonction représentée
(d_1)			
(d_2)			
(d_3)			

2) Représenter sur ce graphique les fonctions f et g définies par $f(x) = -\frac{1}{3}x + 2$ et $g(x) = 2x - 4$.

Exercice 2 :

Compléter le tableau suivant :

Fonction	Affine ou pas affine	Coefficient directeur éventuel	Ordonnée à l'origine éventuelle	Si la fonction est affine, sens de variation
$f(x) = \frac{3}{x} + 4$				
$g(x) = \frac{x-2}{7}$				
$h(x) = x^2 - (x + 3)^2$				
$k(x) = 3x^2 - 1$				

Exercice 3 :

Compléter les tableaux de variations et de signes de la fonction affine f définie par $f(x) = -7x + 3$

x	
Variations de f	

x	
Signes de $f(x)$	

Exercice 4 :

Déterminer la fonction affine f telle que $f(-4) = 3$ et $f(-2) = -3$.

Exercice 5 : Résoudre les inéquations suivantes :

1) $(6x - 7)(-3x + 5) < 0$

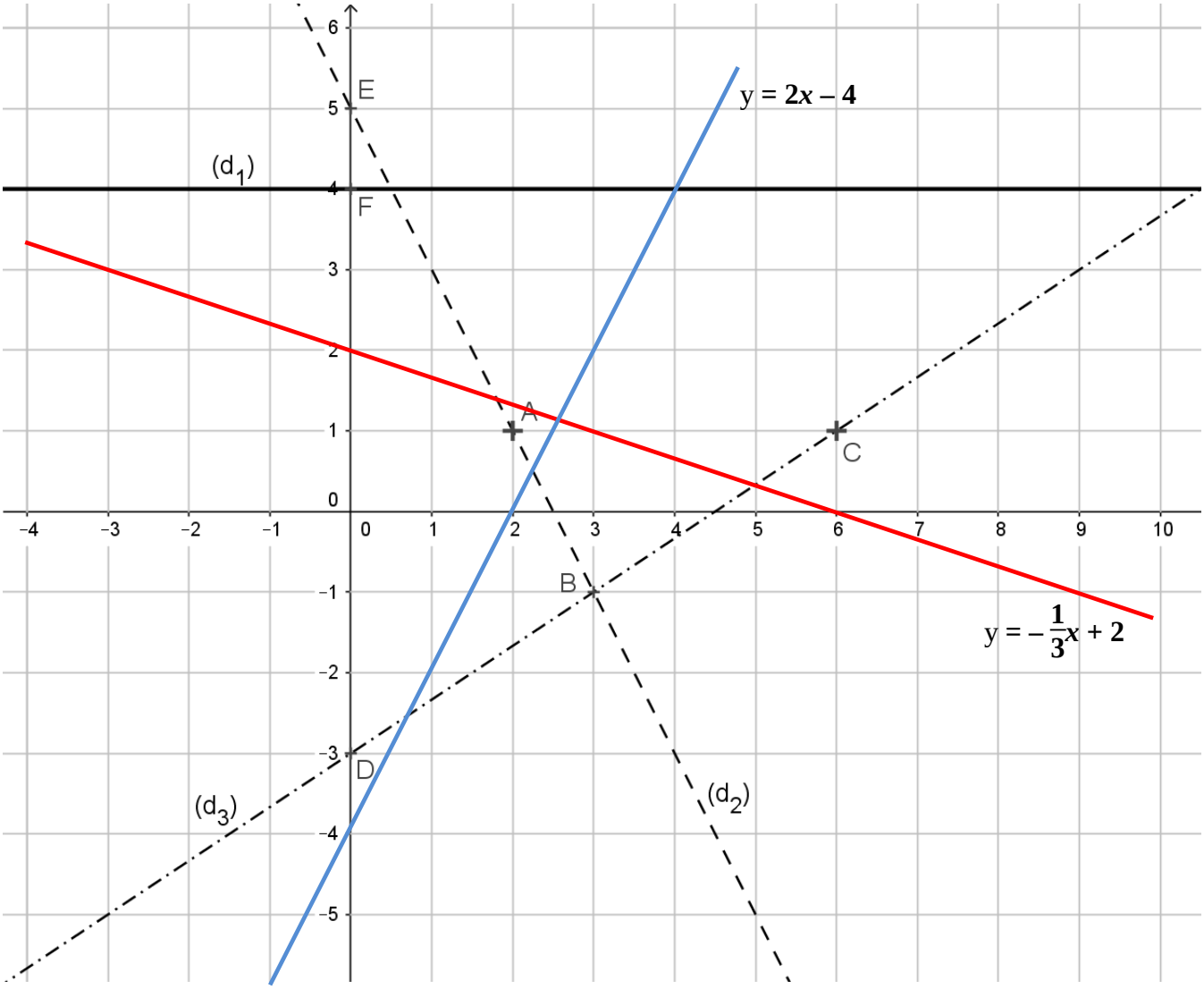
2) $\dfrac{-5x + 3}{1 - 3x} \leq 0$

3) $(2x - 1)(4 - x) \geq (7 + 2x)(2x - 1)$

2nde Correction Fiche d'exercices fonctions affines pour DS du 29 janvier 2021

Exercice 1:

1) A l'aide d'une lecture graphique, compléter le tableau :



Nom de la droite	Coefficient directeur	Ordonnée à l'origine	Fonction représentée
(d_1)	0	4	$f(x) = 4$
(d_2)	$-\frac{4}{2} = -2$	5	$g(x) = -2x + 5$
(d_3)	$\frac{2}{3}$	-3	$h(x) = \frac{2}{3}x - 3$

2) Représenter sur ce graphique les fonctions f et g définies par $f(x) = -\frac{1}{3}x + 2$ et $g(x) = 2x - 4$.

La droite représentant f passe par les points G (0 ; 2) et H (3 ; 1)
La droite représentant g passe par les points K (0 ; – 4) et L (1 ; – 2)

Exercice 2:

Compléter le tableau suivant :

Fonction	Affine ou pas affine	Coefficient directeur éventuel	Ordonnée à l'origine éventuelle	Si la fonction est affine, sens de variation
$f(x) = \frac{3}{x} + 4$	non			
$g(x) = \frac{x-2}{7} = \frac{1}{7}x - \frac{2}{7}$	oui	$\frac{1}{7}$	$-\frac{2}{7}$	a > 0 donc fonction croissante
$h(x) = x^2 - (x+3)^2$ $= x^2 - (x^2 + 6x + 9)$ $= -6x - 9$	oui	-6	-9	a < 0 donc fonction décroissante
$k(x) = 3x^2 - 1$	non			

Exercice 3 :

Compléter les tableaux de variations et de signes de la fonction affine f définie par $f(x) = -7x + 3$

x	$-\infty$	$+\infty$
Variations de f	↘	

x	$-\infty$	$\frac{3}{7}$	$+\infty$
Signes de $f(x)$	+	0	–

m< 0 donc fonction décroissante sur ℝ

$-7x + 3 \geq 0 \Leftrightarrow -7x \geq -3 \Leftrightarrow x \leq \frac{3}{7}$

Exercice 4 :

Déterminer la fonction affine f telle que $f(-4) = 3$ et $f(-2) = -3$.

La fonction f est de la forme $y = mx + p$

avec $m = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{3-(-3)}{-4-(-2)} = \frac{6}{-2} = -3$ donc $f(x) = -3x + p$

$f(-4) = 3$ donc $-3(-4) + p = 3 \Leftrightarrow 12 + p = 3 \Leftrightarrow p = -9$

Donc $f(x) = -3x - 9$

Exercice 5 : Résoudre les inéquations suivantes :

1) $(6x - 7)(-3x + 5) < 0$

Signe de $6x - 7$:

$6x - 7 \geq 0$

$6x \geq 7$

$x \geq \frac{7}{6}$

Signe de $-3x + 5$:

$-3x + 5 \geq 0$

$-3x \geq -5$

$x \leq \frac{5}{3}$

Tableau de signes :

x	$-\infty$		$\frac{7}{6}$		$\frac{5}{3}$		$+\infty$
signes de $6x - 7$		–	0	+		+	
signes de $-3x + 5$		+		+	0	–	
signes de $(6x - 7)(-3x + 5)$		–	0	+	0	–	

On veut $(6x - 7)(-3x + 5)$ inférieur ou égal à 0 donc $S =]-\infty ; \frac{7}{6}[\cup]\frac{5}{3} ; +\infty[$

2) $\dfrac{-5x+3}{1-3x} \leq 0$

Signe de $-5x+3$:

$-5x+3 \geq 0$

$-5x \geq -3$

$x \leq \dfrac{3}{5}$

Signe de $1-3x$:

$1-3x \geq 0$

$-3x \geq -1$

$x \leq \dfrac{11}{33}$ est la valeur interdite

Tableau de signes :

x	$-\infty$		$\frac{1}{3}$		$\frac{3}{5}$		$+\infty$
signes de $-5x+3$		+		+	0	–	
signes de $1-3x$		+	0	–		–	
signes de $\dfrac{-5x+3}{1-3x}$		+	‖	–	0	+	

On veut $\dfrac{-5x+3}{1-3x}$ inférieur ou égal à 0 donc $S =]\frac{1}{3} ; \frac{3}{5}]$

3) $(2x-1)(4-x) \geq (7+2x)(2x-1)$

$(2x-1)(4-x) - (7+2x)(2x-1) \geq 0$ on met un 0 d'un coté de l'inégalité

$(2x-1)[(4-x) - (7+2x)] \geq 0$ on factorise

$(2x-1)(4-x-7-2x) \geq 0$

$(2x-1)(-3x-3) \geq 0$

Signe de $2x-1$:

$2x-1 \geq 0$

$2x \geq 1$

$x \geq \dfrac{1}{2}$

Signe de $-3x-3$:

$-3x-3 \geq 0$

$-3x \geq 3$

$x \leq -1$

Tableau de signes :

x	$-\infty$		-1		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
signes de $2x-1$		–		–	0	+	
signes de $-3x-3$		+	0	–		–	
signes de $(2x-1)(-3x-3)$		–	0	+	0	–	

On veut $(2x-1)(-3x-3)$ supérieur ou égal à 0 donc $S = [-1 ; \frac{1}{2}]$