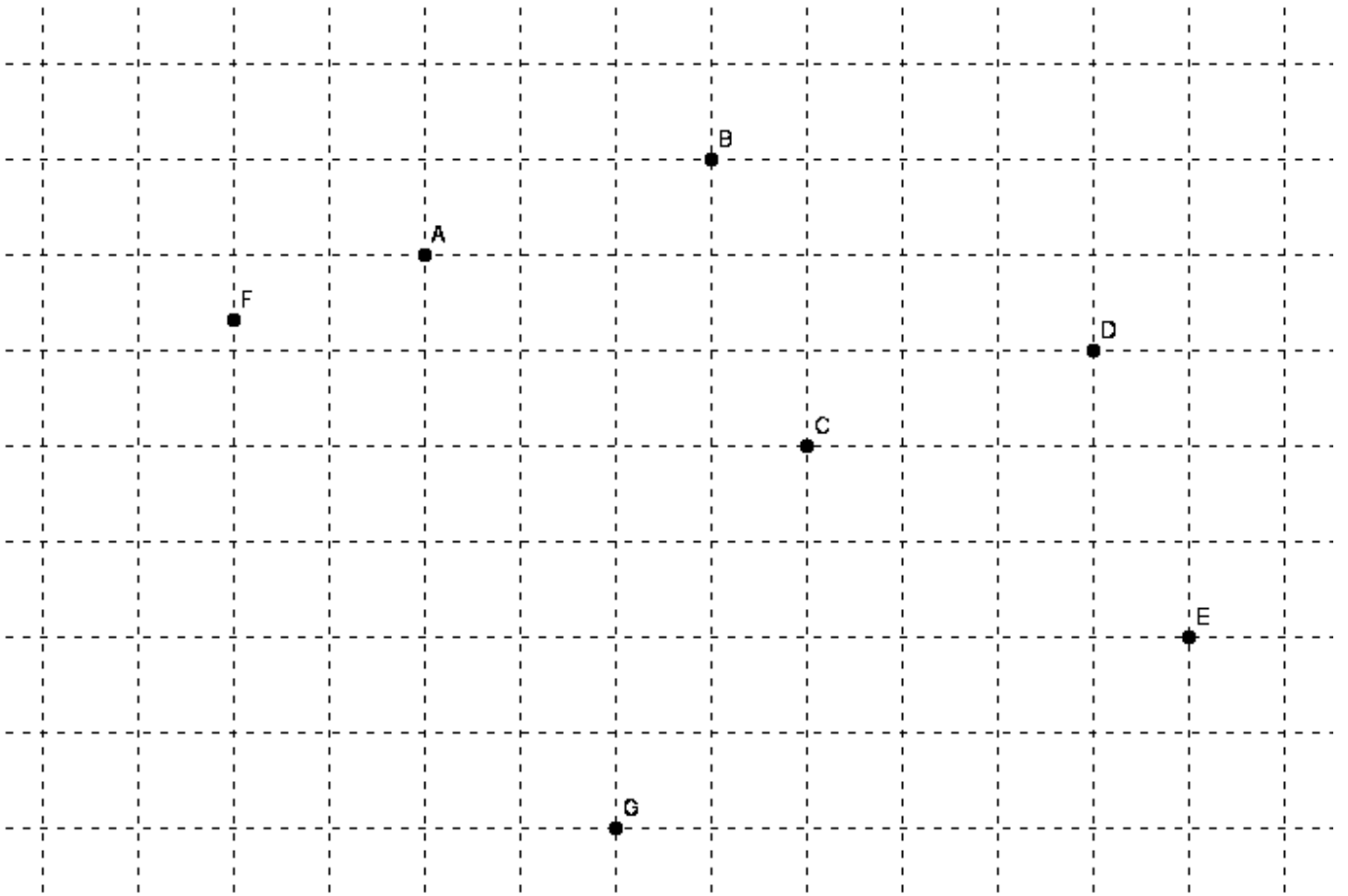


2^{nde} 4 – Corrigé du devoir surveillé n°5 du vendredi 16 janvier 2009 – Sujet A

Question de cours : $\vec{GH} = \vec{TY} \Leftrightarrow GHYT$ est un parallélogramme.
 \vec{PM} et \vec{MK} sont colinéaires \Leftrightarrow Les points P, M, K sont alignés

Exercice 1 :



Exercice 2 : Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations :

(I₁) $(-2x + 8)(7 - x) < 0$

Recherche des « zéros » : $-2x + 8 = 0 \Leftrightarrow -2x = -8 \Leftrightarrow \boxed{x = 4}$

$7 - x = 0 \Leftrightarrow \boxed{7 = x}$

x	$-\infty$	4	7	$+\infty$		
$-2x + 8$		+	0	-	-	
$7 - x$		+	+	0	-	
$(-2x + 8) \times (7 - x)$		+	0	-	0	+

$S =]4 ; 7[$

(I₂) $\frac{-3x - 1}{(x + 4)(x - 2)} \leq 0$ Recherche du « zéro » : $-3x - 1 = 0 \Leftrightarrow -3x = 1 \Leftrightarrow \boxed{x = -\frac{1}{3}}$

Recherche des valeurs interdites : $x + 4 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = -4}$ $x - 2 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = 2}$

x	$-\infty$	-4	$-\frac{1}{3}$	2	$+\infty$
$-3x-1$		+	+	0	-
$x+4$		-	0	+	+
$x-2$		-	-	0	+
$\frac{-3x-1}{(x+4)(x-2)}$		+		-	0
				+	
					-

$$S =]-4; -\frac{1}{3}] \cup]2; +\infty[$$

$$(I_3) -2x(3-6x)(2x-1) > 0$$

Recherche des « zéros » : $-2x = 0 \Leftrightarrow \boxed{x=0}$

$$3-6x=0 \Leftrightarrow 3=6x \Leftrightarrow \boxed{\frac{1}{2}=x} \quad 2x-1=0 \Leftrightarrow 2x=1 \Leftrightarrow \boxed{x=\frac{1}{2}}$$

x	$-\infty$	0	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$-2x$		+	0	-
$3-6x$		+	+	0
$2x-1$		-	-	0
$-2x \times (3-6x) \times (2x-1)$		-	0	+
			+	0
				+

$$S =]0; \frac{1}{2}[\cup]\frac{1}{2}; +\infty[$$

(I₄) $\frac{x+1}{x-2} \geq 4$ Valeur interdite : $x-2=0 \Leftrightarrow \boxed{x=2}$ On résout pour $x \neq 2$

$$(I_4) \Leftrightarrow \frac{x+1}{x-2} - 4 \geq 0 \Leftrightarrow \frac{x+1}{x-2} - \frac{4(x-2)}{x-2} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{x+1-4x+8}{x-2} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{-3x+9}{x-2} \geq 0$$

Recherche du « zéro » : $-3x+9=0 \Leftrightarrow -3x=-9 \Leftrightarrow \boxed{x=3}$

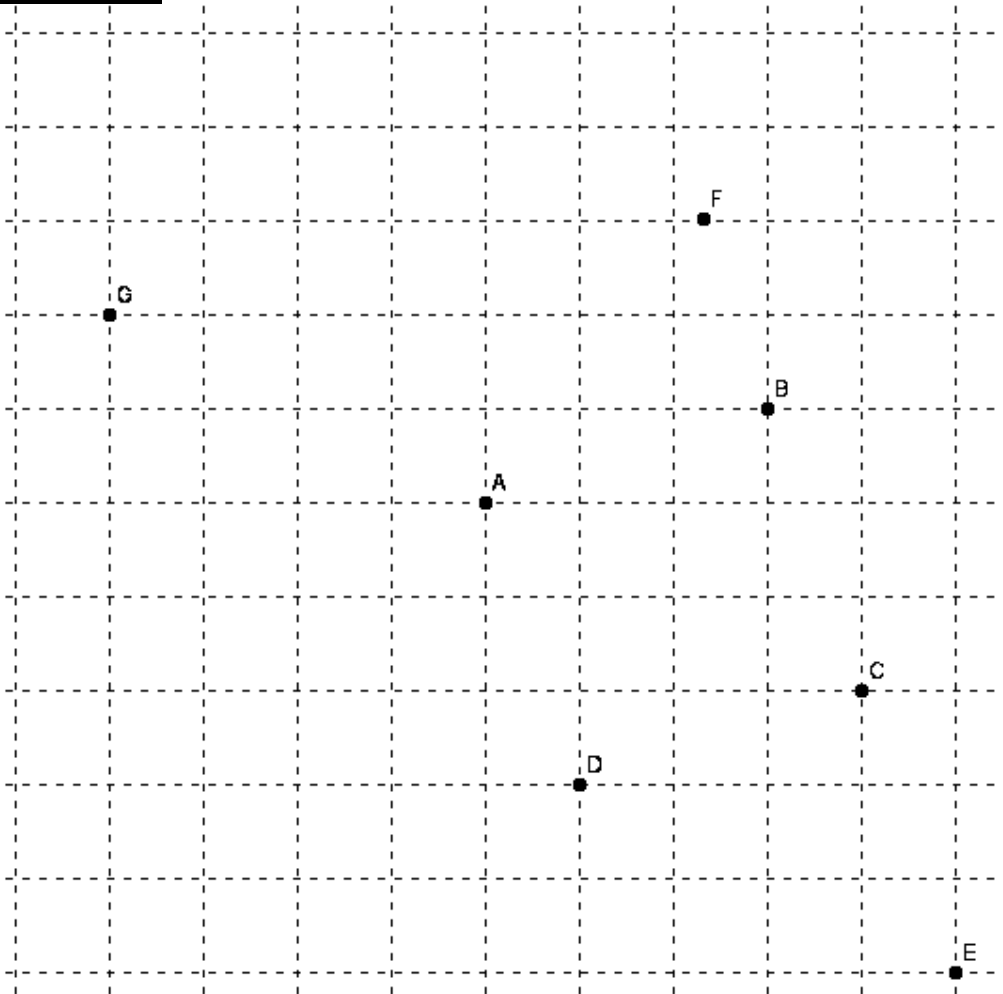
x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$-3x+9$		+	+	0
$x-2$		-	0	+
$\frac{-3x+9}{x-2}$		-		+
				0
				-

$$S =]2; 3]$$

2^{nde} 4 – Corrigé du devoir surveillé n°5 du vendredi 16 janvier 2009 – Sujet B

Question de cours : $\overrightarrow{GH} = \overrightarrow{HT} \Leftrightarrow H$ est le milieu de $[GT]$
 \overrightarrow{PM} et \overrightarrow{LK} sont colinéaires \Leftrightarrow Les droites (PM) et (LK) sont parallèles

Exercice 1 :



Exercice 2 : Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations :

(I₁) $(-2x + 12)(3 - x) > 0$

$-2x + 12 = 0 \Leftrightarrow -2x = -12 \Leftrightarrow \boxed{x = 6}$

$3 - x = 0 \Leftrightarrow \boxed{3 = x}$

x	$-\infty$	3	6	$+\infty$	
$-2x + 12$	+	0	+	-	
$3 - x$	+	0	-	-	
$(-2x + 12) \times (3 - x)$	+	0	-	0	+

$S =]-\infty; 3[\cup]6; +\infty[$

(I₂) $\frac{-3x + 5}{(x + 2)(x - 4)} \geq 0$

Zéro : $-3x + 5 = 0 \Leftrightarrow -3x = -5 \Leftrightarrow \boxed{x = \frac{5}{3}}$

Valeurs interdites : $x + 2 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = -2}$ et $x - 4 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = 4}$

x	$-\infty$	-2	$\frac{5}{3}$	4	$+\infty$
$-3x + 5$	+		+	0	-
$x + 2$	-	0	+		+
$x - 4$	-		-	-	0
$\frac{-3x + 5}{(x + 2)(x - 4)}$	+		-	0	+
					-

$S =]-\infty; -2[\cup [\frac{5}{3}; 4[$

(I₃) $-5x(10 - 2x)(x - 5) > 0$

Recherche des "zéros" :

$-5x = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = 0}$; $10 - 2x = 0 \Leftrightarrow 10 = 2x \Leftrightarrow \boxed{5 = x}$; $x - 5 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = 5}$

x	$-\infty$	0	5	$+\infty$
$-5x$		+	0	-
$10 - 2x$		+	+	0
$x - 5$		-	-	0
$-5x \times (10 - 2x) \times (x - 5)$		-	0	+

$S =]0; 5[\cup]5; +\infty[$

(I₄) $\frac{x - 2}{x + 1} \leq 4$

Valeur interdite : $x + 1 = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = -1}$. On résout pour $x \neq -1$

(I₄) $\Leftrightarrow \frac{x - 2}{x + 1} - 4 \leq 0 \Leftrightarrow \frac{x - 2}{x + 1} - \frac{4(x + 1)}{x + 1} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{x - 2 - 4x - 4}{x + 1} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-3x - 6}{x + 1} \leq 0$

Zéro : $-3x - 6 = 0 \Leftrightarrow -3x = 6 \Leftrightarrow \boxed{x = -2}$

x	$-\infty$	-2	-1	$+\infty$
$-3x - 6$	+	0	-	-
$x + 1$	-		-	0
$\frac{-3x - 6}{x + 1}$	-	0	+	
				-

$S =]-\infty; -2] \cup]-1; +\infty[$