

Corrigé DS 3

Exercice 1

a) $(6 - x)(2 + x) \leq 0$

x	$-\infty$	-2	6	$+\infty$
6-x	+		0	-
2+x	-	0	+	+
(6-x)(2+x)	-	0	+	-

$$S =]-\infty; -2] \cup [6; +\infty[$$

b) $\frac{3x - 15}{7 - x} \leq 0$

x	$-\infty$	5	7	$+\infty$
3x - 15	-	0	+	+
7 - x	+		0	-
$\frac{3x - 15}{7 - x}$	-	0	//	-

$$S =]-\infty; -5] \cup [7; +\infty[$$

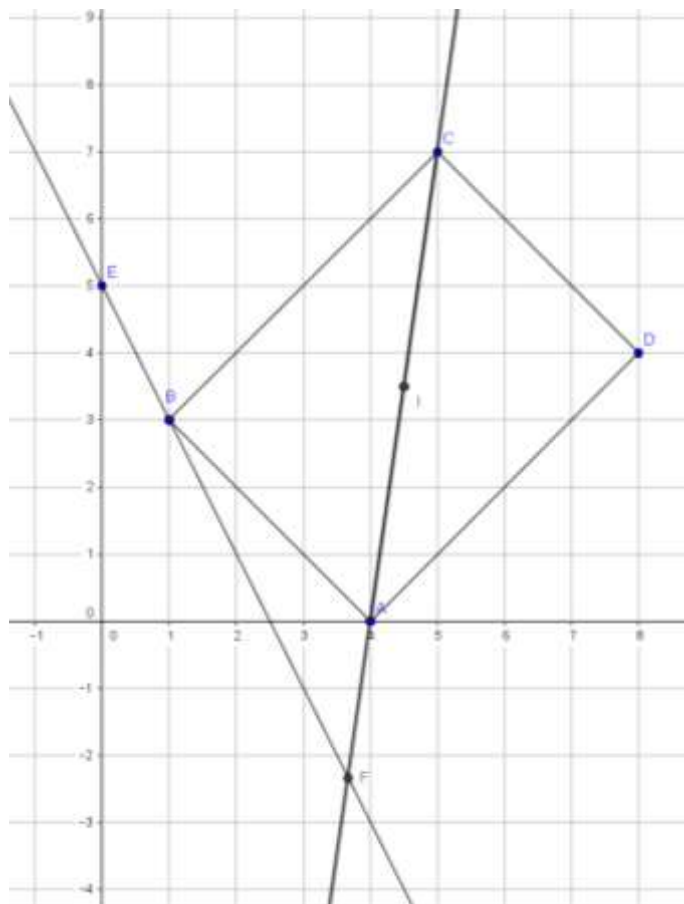
c) $x^2 - 25 + (x - 5)(x + 4) \geq 0 \Leftrightarrow (x - 5)(x + 5) + (x - 5)(x + 4) \geq 0$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x + 5 + x + 4) \geq 0 \Leftrightarrow (x - 5)(2x + 9) \geq 0$$

x	$-\infty$	-9/2	5	$+\infty$
x - 5	-		0	+
2x + 9	-	0	+	+
P	+	0	-	+

$$S =]-\infty; -9/2] \cup [5; +\infty[$$

Exercice 2



- 1) Figure
- 2) On a :

Corrigé DS 3

$$I\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right) \text{ donc } I\left(\frac{9}{2}; \frac{7}{2}\right)$$

- 3) ABCD est un parallélogramme si et seulement si [AC] et [BD] ont le même milieu donc on doit avoir :

$$\begin{cases} \frac{x_B + x_D}{2} = \frac{9}{2} \\ \frac{y_B + y_D}{2} = \frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 + x_D = 9 \\ 3 + y_D = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 8 \\ y_D = 4 \end{cases}$$

D(8 ;4)

4) $AC = \sqrt{1^2 + 7^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$;

$BD = \sqrt{7^2 + 1^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

- 5) ABCD est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur donc ABCD est un rectangle .

- 6) Une équation de (AC) est de la forme $y = mx + p$.

$$m = \frac{7-0}{5-4} = 7 \text{ donc } y = 7x + p ; A \in (AC) \text{ donc } 0 = 28 + p \text{ et } p = -28$$

$$(AC): y = 7x - 28$$

- 7) (EB): $y = -2x + 5$

- 8) On doit avoir : $7x - 28 = -2x + 5$ donc $9x = 33$ donc $x = \frac{33}{9}$

$$y = -2 \times \frac{33}{9} + 5 = \frac{-66 + 45}{9} = \frac{-21}{9} = -\frac{7}{3}$$

$$F\left(\frac{33}{9}; -\frac{7}{3}\right)$$

Exercice 3

- 1) La surface d'un mur est : $7 \times 2,5 = 17,5 \text{ m}^2$ et il y a deux murs donc pour les murs :
 $2 \times 17,5 \times 1,5 = 52,5 \text{ €}$. La surface du plafond : 35 m^2 donc le montant pour le
plafond est 42 € d'où un total à payer : $94,5 \text{ €}$.

- 2) Algo :

Variables : L , H , M , m , P , F : réels positifs

Entrée : Saisir L , H , m

Traitement : M prend la valeur $L \times H \times 2$

P prend la valeur $L \times m$

F prend la valeur $1,2P + 1,5M$

Sortie : Afficher F

Exercice 4

On se place dans un repère d'origine H et d'axes (HG) et (HE) d'unité un carreau .

On a : A(3 ;7) , B(9 ;2) , C(6 ;6) et D(8 ;4) .

Le coefficient directeur de (AB) est : $\frac{2-7}{9-3} = -\frac{5}{6}$

Le coefficient directeur de (CD) est : $\frac{4-6}{8-6} = -1$

Puisque les coefficients directeurs sont différents , (AB) et (CD) sont sécantes donc le renard et le lapin se croiseront ! Pauvre lapin !!