Corrigé DS n° 2 seconde

Moyenne 8,8 : meilleure note : 19,5

Exercice 1 ***5 points***

$a)\ (2-x)(3+x) \geq 0$

x	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
2-x		+		+	0	-	
3+x		-	0	+		+	
(2-x)(3+x)		-	0	+	0	-	

$S = [-3; 2]$ *1 point*

$b)\ \dfrac{x-4}{5-x} \leq 0$

x	$-\infty$		4		5		$+\infty$
x – 4		-	0	+		+	
5 – x		+		+	0	-	
$\dfrac{x-4}{5-x}$		-	0	+	//	-	

$S =]-\infty; 4] \cup]5; +\infty[$ *1,5 points*

$c)\ x^2 - 25 + (x-5)(x+8) \geq 0 \Leftrightarrow (x-5)(x+5) + (x-5)(x+8) \geq 0 \Leftrightarrow (x-5)(2x+13) \geq 0$

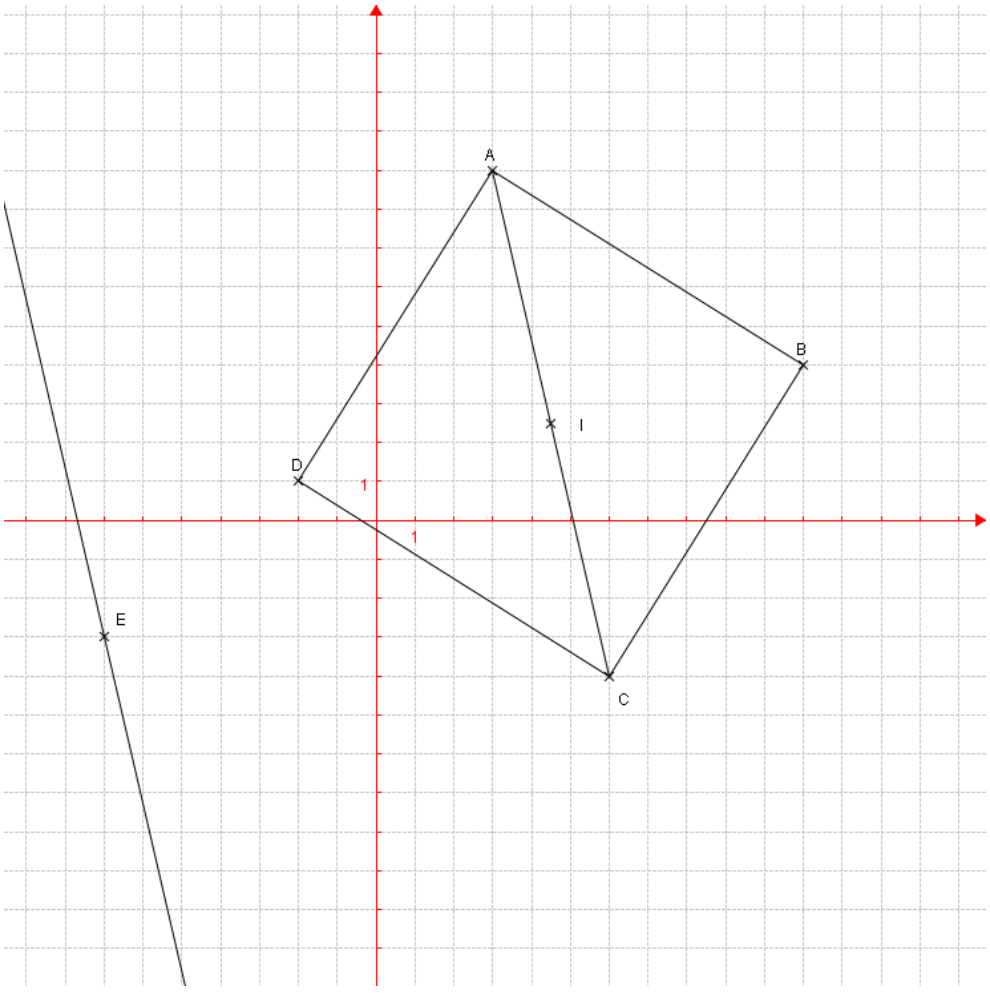
x	$-\infty$		-13/2		5		$+\infty$
x – 5		-		-	0	+	
2x + 13		-	0	+		+	
(x-5)(2x+13)		+	0	-	0	+	

$S = \left]-\infty; -\dfrac{13}{2}\right] \cup [5; +\infty[$

2,5 points

Exercice 2 ***8 points***

1) Figure *0,5 point*



Corrigé DS n° 2 seconde

Moyenne 8,8 : meilleure note : 19,5

2) On a : *1 point*

$$I\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)\ donc\ I\left(\frac{9}{2};\frac{5}{2}\right)$$

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

$$\begin{cases}\frac{x_B+x_D}{2}=\frac{9}{2}\\ \frac{y_B+y_D}{2}=\frac{5}{2}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}11+x_D=9\\ 4+y_D=5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x_D=-2\\ y_D=1\end{cases}$$

D(-2 ;1) *1,5 points*

4) $AB=\sqrt{8^2+(-5)^2}=\sqrt{64+25}=\sqrt{89}$; $AC=\sqrt{3^2+(-13)^2}=\sqrt{9+169}=\sqrt{178}$; $BC=\sqrt{(-5)^2+(-8)^2}=\sqrt{89}$ *1 point*

5) ABCD est un parallélogramme par la question 3) . De plus , AB = BC donc deux de ses côtés consécutifs sont égaux . On peut donc dire que ABCD est un losange . Enfin , par la réciproque de Pythagore , puisque $BC^2 + AB^2 = AC^2$, alors ABC est rectangle en B et donc ABCD a un angle droit : c'est un rectangle . En conclusion , ABCD est donc un carré . *1,5 points*

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

$$m=\frac{-4-9}{6-3}=-\frac{13}{3}\ donc\ y=-\frac{13}{3}x+p\ ;\ A\in(AC)\ donc\ 9=-13+p\ et\ p=22$$

$$(AC):\ y=-\frac{13}{3}x+22$$

1,5 points

7) Deux droites parallèles ont le même coefficient directeur donc

$$y=-\frac{13}{3}x+p\ et\ E\ est\ sur\ cette\ droite\ donc\ -3=-\frac{13}{3}\times(-7)+p\ donc\ p=-\frac{100}{3}$$

$$y=-\frac{13}{3}x-\frac{100}{3}$$

1 point

Exercice 3 ***3 points***

Il affiche les coordonnées du milieu du segment [AB] avec A(a ;b) et B(c ;d) *1,5 points pour milieu et 1,5 points pour les coordonnées des points A et B*

Exercice 4 ***4 points***

On va travailler dans un repère d'origine D et d'unités 1 . On a alors :

D(0 ;0) , C(10 ;0) , A(0 ;6) , B(10 ;6) , F(7 ;1) et L(9 ;4)

$$FL=\sqrt{(9-7)^2+(4-1)^2}=\sqrt{4+9}=\sqrt{13}\cong 3{,}6>3{,}5$$

Il n'y a pas de luminosité suffisante dans le fauteuil pour lire .

1 point pour l'idée de calculer FL

3 points pour le calcul bien justifié