Corrigé DS n° 4 seconde 508

Moyenne : 10,6 ; meilleure note : 19/20

Exercice 1 *8 points*

1) $(2x-6)(5-x) = 10x - 2x^2 - 30 + 6x = -2x^2 + 16x - 30 = f(x)$ *1 point*

2) On a : f(0) = -30 *0,5 point*

3) f(x) = -30 si $-2x^2 + 16x - 30 = -30$ si $-2x^2 + 16x = 0$ si $2x(-x+8) = 0$ donc x = 0 ou x = 8 . Les antécédents de – 30 sont donc 0 et 8 *1 point*

4) Cela revient à résoudre : $(2x-6)(5-x) \geq 0$

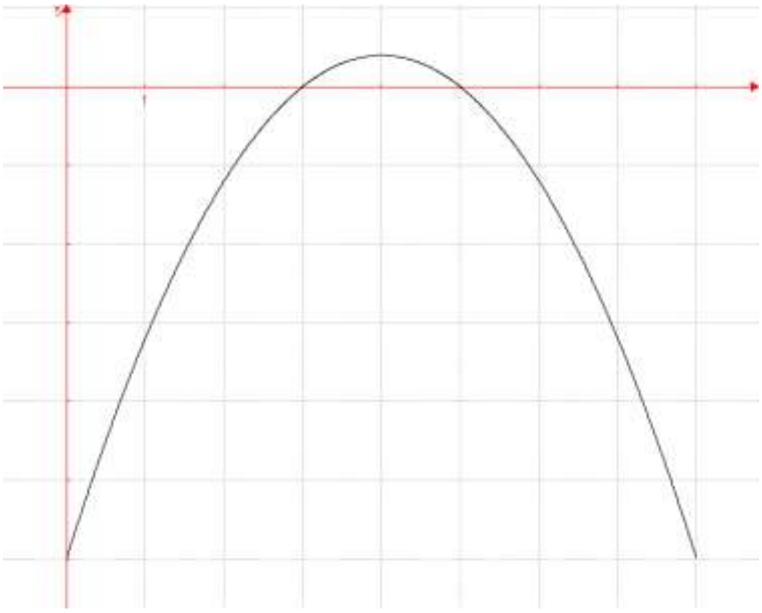
x		3		5	
2x – 6	-	0	+		+
5 – x	+		+	0	-
f(x)	-	0	+	0	-

S = [3 ;5] *1 point*

5) tableau : *0,5 point*

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
f(x)	-30	-16	-6	0	2	0	-6	-16	-30

6) courbe : *1 point*



7) S =]1,5 ;6,5[*1 point*

8) Les antécédents de – 20 sont : 0,8 et 7,2 *1 point*

9) Tableau de variations : *1 point*

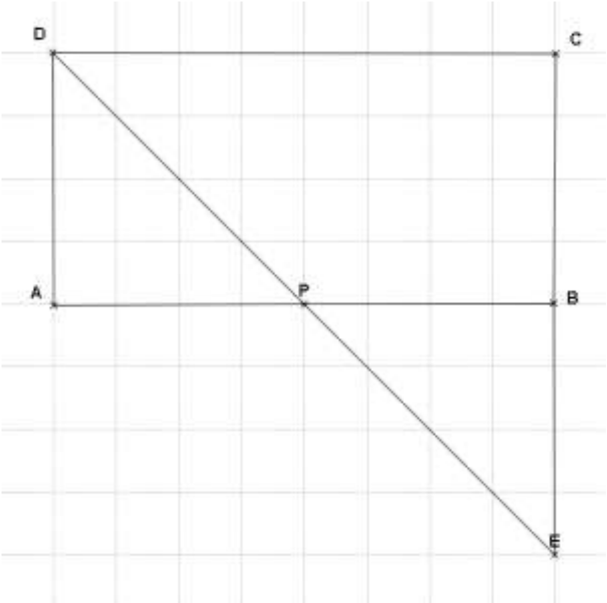
x	0	4	8
f(x)	-30 ↗	2	↘ -30

Exercice 2 *6 points*

1) Figure *0,5 point*

Corrigé DS n° 4 seconde 508

Moyenne : 10,6 ; meilleure note : 19/20



2) A(0 ;0) , B(1 ;0) , C(1 ;1) , D(0 ;1) *0,5 point*
3) B est le milieu de [CE] donc :

$$\begin{cases} 1 = \dfrac{1+x}{2} \\ 0 = \dfrac{1+y}{2} \end{cases} donc \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases} donc\ E(1;-1) \quad 1{,}5\ points$$

4) L'équation de (DE) est de la forme : y = mx + p

$$m = \frac{-1-1}{1-0} = -2\ donc\ y = -2x + p\ ;\ D\ sur\ (DE)\ donc\ 1 = 0 + p\ donc\ p = 1$$

On a donc (DE) : y = -2x + 1 *1 point*

5) (AB) est l'axe des abscisses donc y = 0 *0,5 point*
6) P est sur (AB) et (DE) donc y = 0 et 0 = -2x +1 donc P(0,5 ;0) *1 point*
7) P est le milieu de [AB] ; en effet ,

$$\frac{x_A + x_B}{2} = \frac{0+1}{2} = 0{,}5 = x_P\ et\ \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{0+0}{2} = 0 = y_P \qquad 1\ point$$

Exercice 3 ***6 points***

1) Puisque x est une distance prise sur la longueur de la carte et plus grande que la largeur : 5 < x < 10 *2 points*
2) La zone réservée est un rectangle donc A(x) = (10 –x) (x – 5) *2 points*
3) Grâce à la calculatrice , je peux faire le tableau de variations suivant :

x	5	7,5	10
f(x)	0 ↗	6 ,25	↘ 0

La zone est donc maximale quand x = 7,5 cm . *2 points*