

Ex1:

1) a. $f(0) = -3,5$ (0,5)

b. 0 a un seul antécédent qui est 3 car sur $[-6; 3[$, $f(x) < 0$ et sur $]3; 4]$, $f(x) > 0$ (1)

c.

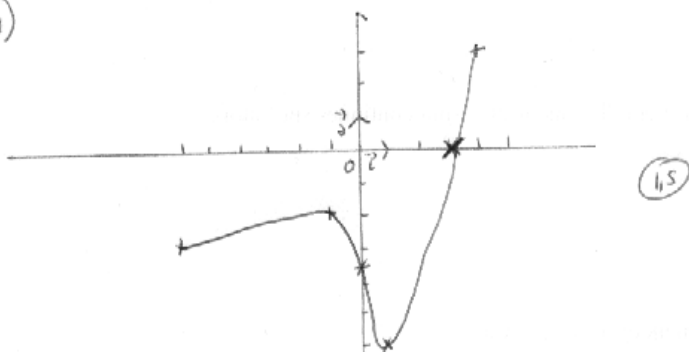
	-6	3	4	
$f(x)$	⊖	⊖	⊕	⊕

2) $f(x)$ varie dans $[-6; 0]$ (1)

3) a) Non. f est croissante sur $[-6; -1]$ puis décroissante sur $[-1; 1]$ et croissante sur $[1; 4]$ (0,5)

b) Non, c'est -6. (0,1)

4)



II

1. a) (2,5) (tableau 0,1; $0 \notin D$; $0 \notin D$)

b)

	-4	-0,5	3,5	
f	10	-2,5	13,75	⊕

2. a) $(x-1)(x+2) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2 = f(x)$ (1)

b)

	-4	-2	1	3,5	
$x-1$	-	⊖	-	⊖	+
$x+2$	-	⊖	+	⊖	+
$f(x)$	+	⊖	-	⊖	+

(2) $f = [-4; -2[\cup]1; 3,5]$

c) $f(x) < g(x)$

$$x^2 + x - 2 < 2x + 4$$

$$(x-1)(x+2) - 2(x+2) < 0$$

$$(x+2)(x-3) < 0 \quad (0,1)$$

(1)

	-4	-2	3	3,5	
$x+2$	-	⊖	+	⊖	+
$x-3$	-	-	-	⊖	+
$f(x)-g(x)$	+	⊖	-	⊖	+

(2) $f =]-2; 3[$ (0,1)

Graphiquement, la courbe de f est en dessous de celle de g sur $]-2; 3[$ (0,1)

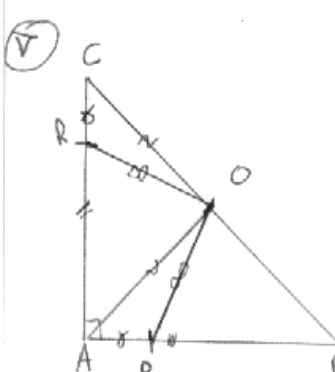
III/ 1. $\bar{d} = \frac{225 \times 11 + 275 \times 18 + 325 \times 22 + 375 \times 15}{11 + 18 + 22 + 15} = 306 \text{ km/jour}$ (1)

2.

Distance	[200; 250]	[250; 300]	[300; 350]	[350; 400]	
Nombre de j.	11	18	22	15	La classe médiane est [300; 350] car $\frac{66}{2} = 33$.
Nombre de j cumulés	11	29	51	66	(1)

3. Soit un pourcent au moins 300k pendant $22 + 15 = 37$ j sur 66 (1)
soit $\frac{37}{66} \times 100 = 56\%$

IV $\bar{E} = \frac{22,3 \times 40 + 26 \times 60}{100} = 24,52 \text{ cm}$ (1)



(1) • O centre du cercle circonscrit à ABC donc $OA = OC$
• $AP = RC$
• ABC isocèle donc (AO) est bissectrice de \widehat{BAC} et $\widehat{OAP} = 45^\circ$
(2) donc $\widehat{RCO} = \widehat{OAP}$
APO et ROC ont un angle et ses 2 côtés adjacents en commun donc ils sont isométriques.

(2) • $\widehat{ROP} = \widehat{ROA} + \widehat{AOP} = \widehat{ROA} + \widehat{ROC} = \widehat{AOC} = 90^\circ$
• Comme APO et ROC sont isométriques, $RO = AO$
} ROP est rectangle et isocèle en O (2)

VI Repère (1)

(1) il faut avoir $\vec{AB} = \vec{DC}$ avec $D(x; y)$ (1)
$$\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4-x \\ 5-y \end{pmatrix} \quad \text{D'où } D(3; 1)$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ -y \end{pmatrix}$$

(2) soit $E(x; y)$. $\vec{CE} = 2\vec{DA}$ (1)
$$\begin{pmatrix} x-4 \\ y-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -8 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} \quad \text{D'où } E(2; -3)$$

(3) le milieu de [CE] a pour coordonnées $(\frac{4+2}{2}; \frac{5-3}{2})$: c'est D. (1)

(4) on a $\vec{AB} = \vec{BF}$ avec $F(x; y)$ (1)
$$\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+4 \\ y-3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \quad \text{D'où } F(-3; 7)$$

(5) $\vec{BF} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ $\vec{ED} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ donc $\vec{BF} = \vec{ED}$ et BFDE est un parallélogramme. (1)