Lycée El Hedi Ben Hsin Jendouba **devoir de controle N° 5**

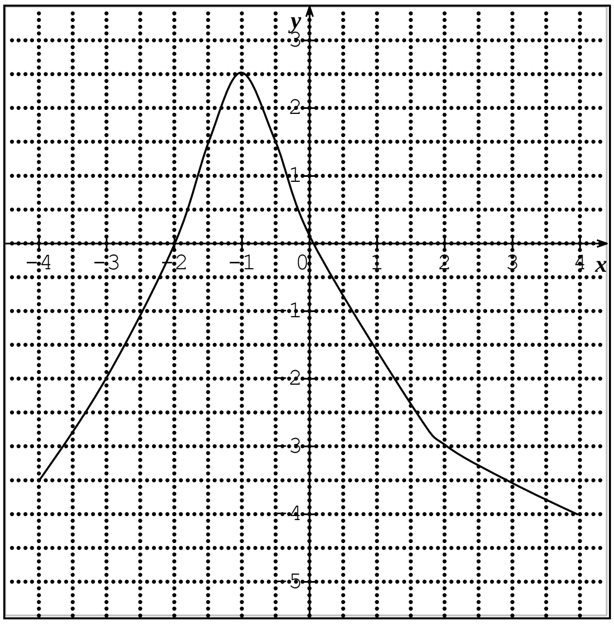
Exercice 1 : (4pts)

Répondre par Vrai ou Faux sans justification.

1) La fonction f définie sur $[-2;3]$ par $f(x) = x^2$ est paire.
2) Si f est une fonction croissante sur l'intervalle $[-1;3]$ alors $f(-1)$ est un minimum de f sur $[-1;3]$.
3) m est un nombre réel. L'ensemble des points $M(x;y)$ tel que : $(m-1)x + (m^2 - m)y + 3 = 0$ est une droite pour toute valeur de m.
4) Si $A(0\,;3)$; $B(-1;-5)$; $C(3;-3)$ et $I = B * C$ alors une équation cartésienne de la droite (AI) est : $-7x - y + 3 = 0$.

Exercice 2 : (8pts)

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie sur un intervalle.



A partir du graphique, répondre aux questions suivantes :

1) Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2) Quelles sont les images des réels -3 et 0 par f ?
3) Quels sont les antécédents de $\frac{3}{2}$ par f ?
4) Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
5) Résoudre l'inéquation $f(x) \leq -1$
6) Donner les variations de la fonction f.
7) Quel est le maximum de la fonction f ? Pour quelle valeur est-il atteint ?
8) f est-elle paire ? est-elle impaire ? justifier la réponse.

Exercice 3 *:* (8 points)

On considère dans un repère orthonormé $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$, le point $A(-1;3)$ et le vecteur $\vec{u}\binom{-1}{5}$.

1) Ecrire une équation cartésienne de la droite $\boldsymbol{D}$ passant par le point A et de vecteur directeur $\vec{u}$.
2) Soit la droite $\boldsymbol{D'}$ d'équation $3x + 2y - 3 = 0$
   a) Montrer que les droites $\boldsymbol{D}$ et $\boldsymbol{D'}$ sont sécantes.
   b) Calculer les coordonnées du point B d'intersection des droites $\boldsymbol{D}$ **et D'** .
   c) Construire $\boldsymbol{D}$ **et** $\boldsymbol{D'}$.
3) Soit un réel m et l'ensemble $\boldsymbol{D_m}$ des points $M(x,y)$ vérifiants: $(m-3)x - (m-2)y + m = 0$
   a) Montrer que pour tout m , $\boldsymbol{D_m}$ est une droite.
   b) Déterminer le réel m pour que les droites $\boldsymbol{D}$, $\boldsymbol{D'}$ et $\boldsymbol{D_m}$ soient concourantes.

[redacted]

CORRECTION(proposée par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)*Faux*

2)vrai

3)faux

4)faux

EXERCICE2

1)$D_f=[-4,4]$

2)$f(-3)=-2$ *et* $f(0)=0$

3)on a : $f(-1/2)=3/2$ *et* $f(-3/2)=3/2$

4) $f(x)=0$ *sig* $S_{IR}=\{-2,0\}$

5)$f(x)\leq-1$ *sig* $S_{IR}=[1/2,4]\cup[-4,-5/2]$

6)f est croissante sur$[-4,1]$ *et décroissante sur* $[1,4]$

7) f admet un maximum 5/2 atteint en -1

8) f n'est ni paire ni impaire

Puisque la représentation graphique n'est pas symétrique ni par

Rapport à l'axe des ordonnées ni par rapport à l'origine du repère

EXERCICE3

1)*1)A∈D et D : 5x+y+c=0 signifie -5+3+c=0 donc c=2*

Donc D : 5x+y+2=0

2)a) $\vec{v}\binom{-2}{3}$ *est un vecteur directeur de D' on a : -2X5≠-1X3*

Alors $\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ *ne sont pas colinéaires donc D et D' ne sont*

Pas parallèles donc elles sont sécantes

<u>AUTREMENT</u>

D :y=-5x-2=0

D' : y=$\frac{-3}{2}x+\frac{3}{2}$

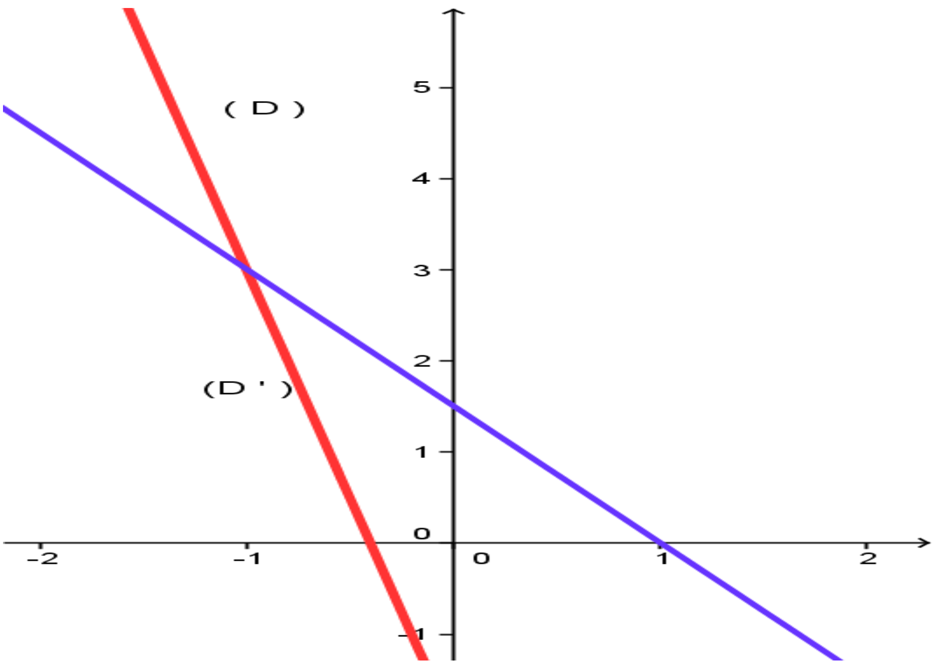
On a : -5≠-3/2 donc D et D' ne sont pas parallèles donc sécantes

b)soit B(x,y)∈D∩D' donc les coordonnées de D et D'

vérifient les équations$\begin{cases}5x+y=-2 & (1)\\ 3x+2y=3 & (2)\end{cases}$ *sig* $\begin{cases}-10x-2y=4\\ 3x+2y=3\end{cases}$ *multiplication de (1) par (-2)*

donc x=-1 et y=3   d'où B(-1,3)

c)



3)a) $ax+by+c=0$ *est l'équation d'une droite si* $(a,b)\neq(0,0)$

$a=m-3$ *et* $b=-(m-2)$

donc si $a=0$ *alors* $m=3$ *donc* $b=-1\neq 0$

donc D_m *est une droite pour tout réel m*

b) D, D' et D_m *concourantes donc elles se coupent en B*

par suite $B\in D_m$ *donc les coordonnées de B vérifient*

l'équation de D_m

donc $(m-3)(-1)-(m-2)3+m=0$

alors $m=3$