Lycee El Hedi Ben Hsin Jendouba

Devoir de synthese N°2

EXERCICE1

choisir la bonne reponse (sans justification)

1)A,B et C trois points du plan tels que $t_{\overrightarrow{AB}}(B) = C$ alors

A : $t_{\overrightarrow{AB}}(C) = B$ B : B milieu de [AC] C : AB=AC

2) f est une fonction lineaire de coefficient $\frac{2}{3}$ alors f(2)=

A : $\frac{2}{3}$ B : $\frac{4}{3}$ C : $\frac{3}{2}$

3)l'ensemble des solutions de l'inéquation $-3x+6<0$ est :

A :]-∞,-2[B :]2,+∞[C :]-2,+∞[D :]-∞,2[

EXERCICE 2 : les 3 questions sont indépendantes

1- montrer que $(1+\sqrt{2})^2 + (1-\sqrt{2})^2 = 6$

2- On considère l'expression A suivante $A = (x-2)(-x^2-6x)+x^3-8$

a-Montrer que $A = (x-2)(-4x+4)$

b- résoudre dans IR l'inéquation $(x-2)(-4x+4)=0$

3-soit x un angle aigu . montrer la relation suivante :

$\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \,.\, \sin^2 x$

EXERCICE 3 :

N.B :les résolutions graphiques des équations et des inéquations doivent êtres justifiés

La droite Δ représentée dans la figure 1 si dessous est celle d' une fonction affine f définie sur IR par f(x)= ax+ b ; a∈IR ; b∈IR

1- a- par lecture graphique déterminer f(0) et f(3)

b- en déduire que $a = 2$ et $b = -4$

2- dans toute la suite on écrit $f(x)= 2x-4$.

résoudre graphiquement dans IR l'équation $2x-4=0$

3- tracer dans le même repère la droite Δ' représentation graphique de la fonction linéaire $g(x) = -2x$

4- résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$

EXERCICE4

ABCD est un parallelogramme de centre I et M esr un point de [AB]

M≠A et M≠B

1)construire les points E et F tels que $t_{\overrightarrow{IB}}(A) = E \text{ et } t_{\overrightarrow{IM}}(C) = F$

2)a) montrer que $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BE}$

b)$\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{FM}$

c)En deduire que BEMF est un parallelogramme

3)soit B' le symetrique de I par rapport à B et M' =$t_{\overrightarrow{IB}}(M)$

montrer que MB =M'B'

CORRECTION(proposee par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)B 2)B 3)B

EXERCICE2

1)$((1+\sqrt{2})^2 + (1-\sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{2}^2 + 1 - 2\sqrt{2} + \sqrt{2}^2$

=1+2+1+2=6

2)a) $A=(x-2)(-x^2-6x)+x^3-2^3$

$=(x-2)(-x^2-6x)+(x-2)(x^2+2x+4)$

$=(x-2)(-x^2-6x+x^2+2x+4)$

$=(x-2)(-4x+4)$

b) $(x-2)(-4x+4)=0$ sig $x-2=0$ ou $-4x+4=0$

eq $x=2$ ou $4x=4$

eq $x=2$ ou $x=1$

donc $S_{IR}=\{1,2\}$

3) on a : $\tan^2x-\sin^2x=\frac{\sin^2x}{\cos^2x}-\sin^2x$

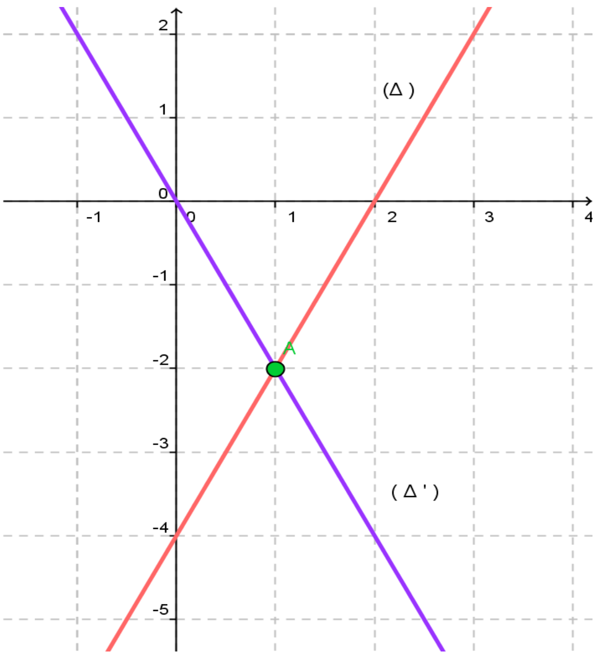
$=\sin^2x(\frac{1}{\cos^2x}-1)$

$=\sin^2x(\frac{1-\cos^2x)}{\cos^2x}$

$=\sin^2x(\frac{\sin^2x+\cos^2x-\cos^2x)}{\cos^2x}$

$=\sin^2x\tan^2x$

EXERCICE3



1)a) f(0)=-4 (ordonnee à l'origine)

f(3)=2

b) on a : f(x)=ax+ b alors f(0)=b donc b=-4

(b est l'ordonnee du point intersection de Δ avec l'axe des ordonnes)

on a : $a = \frac{f(3)-f(0)}{3-0} = \frac{2-(-4)}{3} = 2$

donc f(x)=2x-4

2)pour resoudre graphiquement l'equation 2x-4=0

On cherche l'abscisse du point intersection de la droite (Δ) avec l'axe des abscisses

Qui esrt evident x=2

Donc $S_{IR}=\{2\}$

(on peut le trouver facilement par calcul)

3)voir figure

4)les solutions de l'équation 2x-4=-2x (graphiquement)

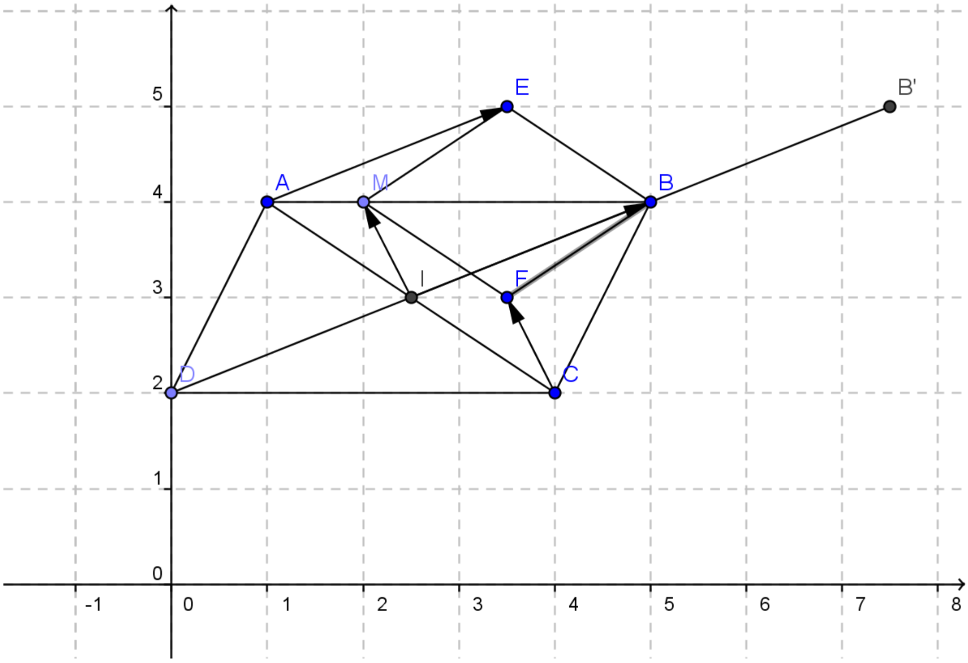
Sont les abscisses des points intersection de $\Delta\ et\ \Delta'$ qui est A(1,-2)

Donc x=1 et alors $S_{IR}=\{1\}$

(verifiable tres simplement par calcul)

EXERCICE4

1)



2)a) on a :$t_{\overrightarrow{IB}}(A) = E\ sig\ \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AE}\ \ equivaut\ \ \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BE}$ (1)

b)$t_{\overrightarrow{IM}}(C) = F\ \ sig\ \overrightarrow{IM} = \overrightarrow{CF}\ \ sig\ \overrightarrow{CI} = \overrightarrow{FM}$ (2)

c) on a : ABCD est un parallelogramme de centre I donc I milieu de [AC]

signifie que $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{CI}\ \ donc\ \ d'apres\ (1) et\ (2)\ on\ a\ \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{FM}$

donc BEMF est un parallelogramme

3) on a : B'=S $_B$ (I) signifie que B est le milieu de [IB']

Donc $\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{BB'}$ (3) or $t_{\overrightarrow{IB}}(M) = M'\ sig\ \ \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{MM'}$ (4)

Donc de (3) et (4) on a : $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{MM'}\ \ sig\ \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{B'M'}$ alors BM=B'M'