Lycee El Hedi Ben Hsin Jendouba
devoir de contole NÁ3

Exercice n°1

Choisir la réponse exacte. Aucune justification n'est demandée.

1. **Dans une base orthonormée, on donne** $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\3\sqrt{2}\end{pmatrix}$ **et** $\vec{v}\begin{pmatrix}2\sqrt{2}\\6\end{pmatrix}$ **alors :**

   a) $\vec{u}$ **et** $\vec{v}$ **sont colinéaires** **b)** $\vec{u}$ **et** $\vec{v}$ **sont orthogonaux** **c)** $\vec{u}$ **et** $\vec{v}$ **ne sont ni orthogonaux ni colinéaires**

2. **Le réel (-1) est solution de :**

   a) $\dfrac{x^2-1}{x+1}$ **b)** $-x^3+2x+1=0$ **c)** $x+1\succ 0$

3. **A et B sont deux points distincts du plan et** $I=A*B$ **.**

   L'ensemble des points M du plan tel que : $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$ **est :**

   a)L'ensemble vide **b) une droite** **c) un cercle**

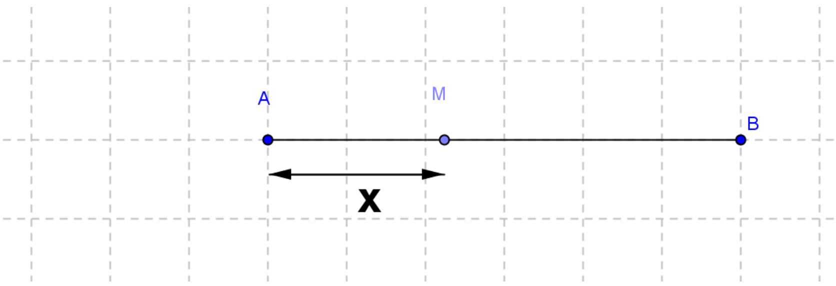
4. $\sqrt{2}$ **est une solution de**

   a) $4x-4\leq 0$ **b)** $\dfrac{3x-4}{x}\geq 3$ **c)** $\left|3x^2-5\right|\prec 3$

Exercice n°2

1) **Résoudre l'équation :** $-\sqrt{5}x^2+x+1+\sqrt{5}=0$ **.**
2) **Résoudre l'équation :** $\sqrt{3x-2}=x$ **.**
3) **a)Montrer que l'équation** $\sqrt{5}x^2+2(\sqrt{3}-1)x+1-\sqrt{3}=0$ **admet deux racines distincts** x_1 **et** x_2**.**

   b) Calculer E=$\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}$**.**
4) $[AB]$ **un segment tel que : AB=15.**



Déterminer les valeurs possibles de x telle que : $AM\times BM=50$

Exercice n°3

1) **Vérifier que :** $\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$ ***est une solution de l'équation (E) :*** $x^2-x-1=0$**.**
2) **En déduire la seconde solution de (E).**
3) **Résoudre l'inéquation :** $x^2-x-1\geq 0$**.**

Exercice n°4

Soit un cercle (C) de centre O et de diamètre $[AB]$.

1) **Construire (C') l'image de (C) par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.**

On désigne par O' **l'image de O par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.**

2) **La droite (AB) recoupe (C') en un point B'.Montrer que $B'=t_{\overrightarrow{AB}}(B)$.**

3) **Soit Δ *une droite distincte de (AB) passante par A et recoupant (C) en un point N. La parallèle à passante par B coupe (C') en un point N'.***

a) Déterminer : $t_{\overrightarrow{AB}}(A)$.

b) Montrer que $\Delta'=t_{\overrightarrow{AB}}(\Delta)$.

c) En déduire que $N'=t_{\overrightarrow{AB}}(N)$.

d) Montrer que le quadrilatère NN'B'B est un parallèle.

BON TRAVAIL

CORRECTION(proposee par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)a 2)b 3)c 4)c

EXERCICE2

1)on a a+b+c=0 donc x=1 ou x=$\frac{1+\sqrt{5}}{-\sqrt{5}}$

2) on doit avoir $x \geq \frac{2}{3}$ l'equation est equivalente à

3x-2=x^2 ⇔ x^2-3x+2=0 alors a+b+c=0 donc x=1 ou x=2

3)a) $a = \sqrt{5};\ \ b = 2(\sqrt{3}-1) et\ c = 1-\sqrt{3}$

Donc ac<0 par suite l'equation admet exactement deux solutions

Distinctes x_1 et x_2 avec $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}(2)\ et x_1x_2 = \frac{c}{a}$ (1)

$E = \frac{x_1+x_2}{x_1x_2} = 2$

4) on a AM.BM=x(15-x)

Donc x(15-x)=50 revient à resoudre

X^2-15x+50=0 donc x=5 ou x=10

EXERCICE3

1)$\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ *est solution de l'equation evident*

2)si y est la deuxieme solution d'apres (1) ou (2) de l'exercice precedent

Y($\frac{1-\sqrt{5})}{2} = -1\ donc\ y = \frac{-2}{1-\sqrt{5}}$

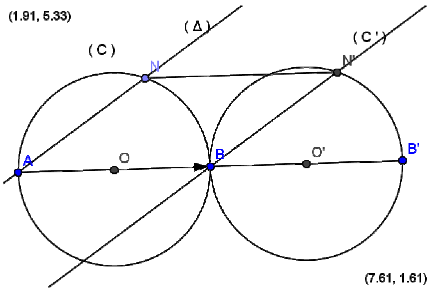
3)

x	$-\infty$		$\frac{1-\sqrt{5}}{2}$		$\frac{2}{\sqrt{5}-1}$		$+\infty$
X^2-x-1		+	0	-	0	+	

S_{IR}=$-\infty,\frac{1-\sqrt{5}}{2}$] ∪ [$\frac{2}{\sqrt{5}-1},+\infty$[

EXERCICE4

1)



2) on a $t_{\overrightarrow{AB}}(AB) = (AB) et \ B \in (AB) \cap (C) donc \ t_{\overrightarrow{AB}}(B) \in t_{\overrightarrow{AB}}(AB) \cap t_{\overrightarrow{AB}}(C) =$

$(AB) \cap (C') = \{B; B'\}$

$or \ t_{\overrightarrow{AB}}(B) \neq B donc \ t_{\overrightarrow{AB}}(B) = B'$

3) soit $t = t_{\overrightarrow{AB}}$

On a t(A)=B car $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}$

b)donc t(Δ)=Δ'=(BN') puisque l'image d'une droite par une

translation est une droite de meme direction

c) on a : Nε(C)∩(Δ) donc t(N)ε t(C)∩ t(Δ) donc t(N)=N'

d)on a $t_{\overrightarrow{AB}}(B) = B' \ et \ t_{\overrightarrow{AB}}(N) = N' donc \ \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{B'N'}$ BNN'B' est un parallelogramme