najah213.com · نجاح 213

PROF :bekhadda amine - 2M+lycée sadji mokhtar

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية ساجي مختار – السمار — الموسم الدراسي: 2019/2018

الفرض الثاني للفصل الثاني في الرياضيات

المستوى: 02رياضيات — **المدّة:** ساعة

التمرين الأول:

1. بسط العبارة : $A = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \cos(x - \pi) + \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) + \cos(x + \pi)$

2. في المستوي الموجه لدينا : $\left(\vec{U}; \vec{V}\right) = \frac{\pi}{4}$ ، عين قيسا لكل زاوية من الزوايا الموجهة التالية :

3. $\left(\vec{V}; \vec{U}\right)$ $\left(3\vec{V}; 2\vec{U}\right)$ $\left(2\vec{V}; -3\vec{U}\right)$ $\left(-3\vec{V}; 7\vec{U}\right)$ $\left(-\vec{V}; -\vec{U}\right)$

4. لتكن A و B نقطتين من الدائرة المثلثية حيث : $\left(-3\vec{OI}, \vec{AO}\right) = \frac{\pi}{6}$ $\left(3\vec{OI}, 4\vec{OB}\right) = \frac{3\pi}{4}$
   - عين قيسا للزوايا الموجهة : $\left(\vec{OA}, \vec{OB}\right)$.

5. ليكن $\left(\vec{AB}, \vec{AC}\right) = \frac{151\pi}{3}$ ، $\left(-\vec{AB}, \vec{BC}\right) = \frac{211\pi}{3}$
   - ماذا يمكن القول عن المثلث (ABC)

التمرين الثاني:

1. - أوجد في $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ مجموعة حلول المتراجحة S : $-\sqrt{2}\cos\theta - 1 \leq 0$
   - أحسب : $\cos(S)$
   - لتكن (E) مجموعة النقط M من المستوي حيث : $OM = \cos\theta$ و $\theta \in \left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ و O نقطة ثابتة من المستوي
     حدد مجموعة النقط (E) ، ثم مثلها .

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

التمرين الثالث:

A و B نقطتان ، نرمز بالرمز f إلى التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M من المستوي ، النقطة M' تحقق $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ ، وليكن G مرجح اجملة المثقلة $\{(A;2);(B;1)\}$.

✍ أنشئ النقطة G و أثبت أن $\overrightarrow{GM'} = -2\overrightarrow{GM}$. ثم إستنتج طبيعة التحويل النقطي f .

أحيانا تأتي الصعوبات لتضيف المتعة في طريقك نحو النجاح

الأستاذ المادة: بخدة أمين — صفحة 1 من 1 — بالتوفيق

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تصحيح الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات

22 فيفري 2019

حـل التمرين 1 ★★☆

1 تبسيط العبارة : $A=\cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)+\cos(x-\pi)+\sin\left(x+\frac{3\pi}{2}\right)+\cos(x+\pi)$

نعلم أن: $\cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)=\sin(x)$ و $\cos(x-\pi)=-\cos(x)$ و $\sin\left(x+\frac{3\pi}{2}\right)=\sin\left(x-\frac{\pi}{2}\right)=-\cos(x)$ و $\cos(x+\pi)=-\cos(x)$

ومنه : $A=\sin(x)-3\cos(x)$

2 في المستوي الموجه لدينا : $(\vec{U};\vec{V})=\frac{\pi}{4}$

$(\vec{V};\vec{U})=-(\vec{U};\vec{V})=-\frac{\pi}{4}$; $(3\vec{V};2\vec{U})=(\vec{V};\vec{U})=-\frac{\pi}{4}$; $(2\vec{V};-3\vec{U})=(\vec{V};\vec{U})+\pi=-\frac{\pi}{4}+\pi=\frac{3\pi}{4}$

$(-3\vec{V};7\vec{U})=(\vec{V};\vec{U})+\pi=-\frac{\pi}{4}+\pi=\frac{3\pi}{4}$; $(-\vec{V};-\vec{U})=(\vec{V};\vec{U})=-\frac{\pi}{4}$

3 A و B نقطتين من الدائرة المثلثية حيث : $(-3\overrightarrow{OI},\overrightarrow{AO})=(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OA})=\frac{\pi}{6}$ $(3\overrightarrow{OI},4\overrightarrow{OB})=(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OB})=\frac{3\pi}{4}$

لدينا حسب علاقة شال: $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})=(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OI})+(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OB})$ ومنه : $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})=-\frac{\pi}{6}+\frac{3\pi}{4}=\frac{7\pi}{12}$

4 $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=\frac{151\pi}{3}=50\pi+\frac{\pi}{3}$ ومنه : $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=\frac{\pi}{3}$

$(-\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC})=\frac{211\pi}{3}=70\pi+\frac{\pi}{3}$ ومنه : $(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC})=\frac{\pi}{3}$

إذن المثلث ABC متقايس الأضلاع .

حـل التمرين 2 ★☆☆

1 • حل المعادلة : $\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

$\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ معناه $\sin\left(\frac{\pi}{2}+2x-\frac{\pi}{3}\right)=\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ أي $\cos\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

ومنه $2x-\frac{\pi}{3}=x+\frac{\pi}{3}+2k\pi$ أو $2x-\frac{\pi}{3}=-x-\frac{\pi}{3}+2k\pi$ حيث k عدد صحيح نسبي

و منه $x=\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{3}+2k\pi$ أو $3x=-\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{3}+2k\pi$ ومنه $x=\frac{2\pi}{3}+2k\pi$ أو $x=\frac{2k\pi}{3}$ ، ومنه : $S=\left\{\frac{2\pi}{3}+2k\pi;\frac{2k\pi}{3}\ ;k\in\mathbb{Z}\right\}$

2 • إيجاد حلول المتراجحة S في المجموعة $\left[0;\frac{\pi}{2}\right[$

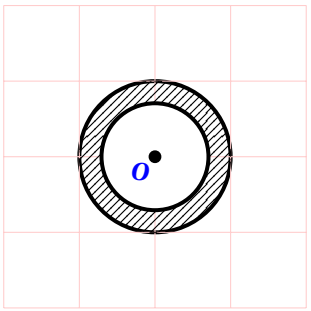
$-\sqrt{2}\cos\theta+1\le 0$ تكافئ $\cos\theta\ge\frac{1}{\sqrt{2}}$ تكافئ $\cos\theta\ge\cos\frac{\pi}{4}$ ومنه : $S=\left[0;\frac{\pi}{4}\right]$

• $\cos(S)=\cos\left(\left[0;\frac{\pi}{4}\right]\right)=\left[\frac{1}{\sqrt{2}};1\right]$

• تعيين مجموعة النقط M من المستوي حيث : $OM=\cos\theta$

$\theta\in\left[0;\frac{\pi}{4}\right]$ ومنه $\cos\theta\in\left[\frac{1}{\sqrt{2}};1\right]$ أي $\frac{1}{\sqrt{2}}\le OM\le 1$

ومنه مجموعة النقط (E) هي قرص نصف قطره 1 و مركزه O ماعدا قرص (دون حافة)الذي نصف قطره $\frac{1}{\sqrt{2}}$ و مركزه O



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

حـل التمرين 3 ★☆☆

A و B نقطتان ، نرمز بالرمز f إلى التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M من المستوي ، النقطة M' تحقق $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ ، وليكن G مرجح اجملة المثقلة $\{(A;2);(B;1)\}$.

1 إنشاء النقطة G

G مرجح اجملة المثقلة $\{(A;2);(B;1)\}$ تكافئ $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ تكافئ $AG = \frac{1}{3}AB$

2 • إثبات أن : $\overrightarrow{GM'} = -2\overrightarrow{GM}$

لدينا: $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ ومنه حسب علاقة شال: $\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GM'} = 2\overrightarrow{MG} + 2\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GB}$ تكافئ: $\overrightarrow{GM'} = 2\overrightarrow{MG} + 2\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB}$

تكافئ: $\overrightarrow{GM'} = -2\overrightarrow{GM}$ ومنه المطلوب.

3 f هو تحاكي مركزه G و نسبته -2.

Bekhadda Amine
najah213.com • نجاح 213

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com