ثانوية بوعزة ميلود مغنية — 17أفريل2017

الفرض المحروس الخامس في مادة الرياضيات

القسم:2 علوم تجريبية — الموضوع 1 — المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول: (7,5 نقاط) أسئلة مستقلة

1. إذا كان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان غير معدومين حيث $\left(\vec{u};\vec{v}\right)=-\frac{\pi}{4}$، عين قيسا للزاوية $\left(\vec{u};-\vec{v}\right)$.

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $\cos\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)=\frac{1}{2}$.

3. حل في المجال $[0;\pi[$ المتراجحة: $\sin x<\frac{\sqrt{3}}{2}$.

4. عين القيس الرئيسي للزاوية التي أحد أقياسها α حيث : $\alpha=\frac{2015\pi}{6}$ ثم أحسب $\cos\alpha$ و $\sin\alpha$.

5. x عدد حقيقي. بسط العبارة A حيث: $A=\sin\frac{\pi}{5}+\sin\frac{6\pi}{5}+\cos\frac{\pi}{5}+\cos\frac{4\pi}{5}$.

(لاحظ أن: $\frac{6\pi}{5}=\pi+\frac{\pi}{5}$ و $\frac{4\pi}{5}=\pi-\frac{\pi}{5}$)

التمرين الثاني:(2,5 نقاط)

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $\cos(2x)=\sin x$ ، ثم مثّل صور حلولها على الدائرة المثلثية.

التمرين الثالث:(10 نقاط)

ABC مثلث حيث: $AB=4$ ، $AC=6$ و $\widehat{BAC}=60^0$.

1. أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ ، ثم استنتج BC.

2. أحسب مساحة المثلث ABC.

3. احسب $\sin\widehat{ABC}$ و استنتج قيمة مقربة إلى 0,1 بالدرجات للزاوية $\widehat{ABC}$.(استعمل قانون الجيوب)

4. H نقطة من $[AB]$ حيث: $AH=3$. بين أنّ: $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AH}=\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ ، ثم استنتج أنّ المستقيمين (CH) و (AB) متعامدان.

5. لتكن I منتصف القطعة $[AB]$. عين مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

$MA^2+MB^2=16$.

ثانوية بوعزة ميلود مغنية — 17أفريل2017

الفرض المحروس الخامس في مادة الرياضيات

القسم:2 علوم تجريبية — الموضوع 2 — المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول: (7,5 نقاط) أسئلة مستقلة

1. إذا كان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان غير معدومين حيث $\left(\vec{u};\vec{v}\right)=\frac{\pi}{6}$، عين قيسا للزاوية $\left(-\vec{u};\vec{v}\right)$.

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $\cos(\pi-2x)=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. حل في المجال $[0;\pi[$ المتراجحة: $\cos x>-\frac{1}{2}$.

4. عين القيس الرئيسي للزاوية التي أحد أقياسها α حيث : $\alpha=\frac{-2015\pi}{4}$ ثم أحسب $\cos\alpha$ و $\sin\alpha$.

5. x عدد حقيقي. بسط العبارة A حيث: $A=\sin\frac{\pi}{7}+\sin\frac{8\pi}{7}+\cos\frac{\pi}{7}+\cos\frac{6\pi}{7}$.

(لاحظ أن: $\frac{8\pi}{7}=\pi+\frac{\pi}{7}$ و $\frac{6\pi}{7}=\pi-\frac{\pi}{7}$)

التمرين الثاني:(2,5 نقاط)

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $\cos\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)+\cos x=0$ ، ثم مثّل صور حلولها على الدائرة المثلثية.

التمرين الثالث:(10 نقاط)

ABC مثلث حيث: $AB=5$ ، $BC=4$ و $\widehat{ABC}=60^0$.

1. أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج AC.

2. أحسب مساحة المثلث ABC.

3. احسب $\sin\widehat{BAC}$ و استنتج قيمة مقربة إلى 0,1 بالدرجات للزاوية $\widehat{BAC}$.(استعمل قانون الجيوب)

4. H نقطة من $[AB]$ حيث: $BH=2$. بين أنّ: $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BH}=\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج أنّ المستقيمين (CH) و (AB) متعامدان.

5. لتكن I منتصف القطعة $[AC]$. عين مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

$MA^2+MC^2=21$.

www.dzexams.com