مديرية التربية لولاية باتنة | السنة الدراسية: 2017/2016

ثانوية محمد العيد آل خليفة | المستوى: الثانية علوم تجريبية

الفرض الثاني للثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول(06 نقط)

ليكن x عددا حقيقيا . بتوظيف نتائج دساتير التحويل:

1 أحسب $\cos x$ بدلالة $\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)$ ثم بدلالة $\sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$

2 أحسب $\sin x$ بدلالة $\sin\left(\frac{x}{2}\right)$ و $\cos\left(\frac{x}{2}\right)$

3 بملاحظة أن: $-\frac{5\pi}{12}=\frac{\pi}{3}-\frac{3\pi}{4}$ استنتج كلا من $\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$ و $\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$

التمرين الثاني(08 نقط)

الفضاء مزود بمعلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$

نعتبر النقاط $A(-2;0;3)$ ، $B(-2;-3;0)$ ، $C(-2;3;-1)$ و الشعاع $\vec{u}(0;3;3)$

1 عين إحداثيات كلا من الأشعة: $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{BC}$ ثم تحقق أن الشعاعين $\vec{u}$ و $\overrightarrow{AB}$ مرتبطين خطيا.

2 أثبت أن الأشعة $\vec{u}$ ، $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ من نفس المستوي.

3 أكتب معادلات المستقيم (AB) أو تمثيلا وسيطيا له.

4 أحسب إحداثيات النقطة ω منتصف القطعة $[BC]$ ثم الطول BC .

5 استنتج معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) و التي قطرها $[BC]$.

6 هل النقطة A تنتمي إلى سطح الكرة (S) ؟

التمرين الثالث(06 نقط)

ABC مثلث حيث A حيث: $AB=7cm$ ، $AC=5cm$ و $BC=8cm$

نضع: $\overrightarrow{CJ}=\frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$ و لتكن النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$

1 بالاعتماد على مبرهنة "الكاشي"، أنشئ شكلا مناسبا ثم أحسب الطول AJ .

2 أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{JA}.\overrightarrow{JC}$.

3 استنتج قيمة مقربة إلى 10^{-2} لقيس الزاوية الهندسية AJC .

4 بتوظيف مبرهنة "المتوسط" عين طبيعة و عناصر مجموعة النقاط M من المستوي و التي تحقق: $MB^2+MC^2=25$.

ملاحظة: الآلة الحاسبة **CASIO** غير مسموحة إطلاقا.

إعداد الأستاذ: مراحي لزهر