

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

المستوى : 2 مع د + 2 ر

التمرين الأول : (05 نقط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس المباشر $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$. نعتبر النقط التالية $A(2 ; \sqrt{3})$ ، $B(4 ; \sqrt{3})$ و $C(5 ; 0)$. لتكن (C) مجموعة النقط $M(x ; y)$ حيث $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$.

- بين أن (C) دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها .
- تحقق من أن $A \in (C)$ و أكتب معادلة للمستقيم (D) المماس للدائرة (C) في النقطة A .
- ليكن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $2x - 3y + 2 = 0$. أدرس وضعية (Δ) بالنسبة للدائرة (C) .
- أكتب معادلة للدائرة (C') صورة (C) بالتحاكي الذي مركزه $\omega(3 ; 0)$ و نسبته 2 .

التمرين الثاني : (05 نقط)

1. حل في \mathbb{R} المعادلة $\sin(\frac{\pi}{4} + 2x) = \frac{1}{2}$

2. نعتبر العبارة $A(x) = 2\cos^2x + 5 \sin x \cos x - 3\sin^2x$ حيث

أ. أحسب $A(\frac{\pi}{2})$.

ب. بين أن $\frac{1}{2}(5\cos 2x - 1) = 2 \cos^2x - 3 \sin^2x$ و إستنتج أن $A(x) = \frac{1}{2}(5\cos 2x + 5\sin 2x - 1)$

3. بين أن $A(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}(5\sin(2x + \frac{\pi}{4}) - \frac{\sqrt{2}}{2})$ و إستنتج حلا للمعادلة $2A(x) + 1 = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ في المجال $]0, \frac{\pi}{2}[$

التمرين الثالث : (05 نقط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$. نعتبر النقط $A(0 ; 3 ; 0)$ ، $B(-3 ; 0 ; 0)$ و $C(3 ; 0 ; 0)$.

- أحسب كل من AB ، AC ، BC و ما طبيعة المثلث ABC .
- عين إحداثي منتصف القطعة $[BC]$
- لتكن S سطح كرة مركزها O و نصف قطرها OB

أ. أكتب معادلة لـ S ثم عين تقاطعها مع المستوي $(P(O ; \vec{i} ; \vec{j}))$.

ب. بين أن A ، B و C تنتمي إلى مجموعة نقط التقاطع.

4. عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (d) الذي يشمل النقطة $D(0 ; 1 ; 0)$ و شعاع توجيه له ثم أدرس وضعية (d) بالنسبة لـ S .

التمرين الرابع : (05 نقط)

الجدول الآتي يتعلق بالأجور التي يتقاضاها 70 عمالا في اليوم.

الأجر بـ DA	[400 , 450[[450 , 500[[500 , 550[[550 , 600[
عدد العمال	15	20	25	10

- عين التواتر المجمع الصاعد لهذه السلسلة .
- أحسب الوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لهذه السلسلة .
- عين الوسيط ، الربعي الأول $Q1$ و الربعي الثالث $Q3$ لهذه السلسلة .
- أنشئ المخطط بالعلبية لهذه السلسلة .

إنتهى