

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية 2012/2013

ثانوية بلعاج قاسم نورالدين

المدة : ساعة و نصف

المادة : رياضيات

فرض محروس رقم 01 للفصل الثاني

التمرين الأول:

- في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. نعتبر النقط $A\left(\frac{2}{3}; -3; 2\right)$, $B\left(-\frac{4}{3}; 0; -4\right)$ و I منتصف القطعة $[AB]$ ولتكن (S) سطح الكرة الذي قطرها القطعة $[AB]$.
1. لتكن النقطة E مرجح الجملة المثقلة $\{(A; 2), (B; 1)\}$
- (ا) احسب إحداثيات النقطة E .
- (ب) عين المجموعة (P) مجموعة النقط M من الفضاء حيث $\|2\vec{MA} + \vec{MB}\| = 3\|\vec{MO}\|$
- (ج) بين ان $y = -1$ هي معادلة ديكارتية للمجموعة (P) .
2. (ا) احسب نصف قطر سطح الكرة (S) ثم احسب المسافة بين I مركزها و (P) ثم استنتج طبيعة (C) تقاطع (P) و (S) .
- (ب) بين ان معادلة (C) في المستوي (P) هي $(x + \frac{1}{3})^2 + (z + 1)^2 = 12$ ثم استنتج ان (C) هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.
3. لتكن النقطة $D\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}; 4\sqrt{3} - 1\right)$
- (ا) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (ID) .
- (ب) استنتج ان المستقيم (ID) يقطع الدائرة (C) في نقطة F يطلب تعيين إحداثياتها.

التمرين الثاني:

- 1) نعتبر في المجموعة $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ معادلة ذات المجهول (x, y) التالية $8x + 5y = 1$ (E)
- (ا) عين حلا خاصا للمعادلة (E).
- (ب) عين مجموعة حلول المعادلة (E) في المجموعة $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$.
- 2) ليكن n عدد طبيعي حيث توجد الثنائية (a, b) من مجموعة الاعداد الطبيعية تحقق $\begin{cases} n = 8a + 1 \\ n = 5b + 2 \end{cases}$
- (ا) برهن ان الثنائية (a, b) هي حل للمعادلة (E).
- (ب) عين باقي القسمة الاقليدية للعدد n على العدد 40.

بالتوفيق في الكالوريا