

وزارة التربية الوطنية		ثانوية بلعاج قاسم نورالدين - الطاهة
3 رياضي + تقني رياضي		السنة الدراسية : 2012- 2013
فرض محروس رقم 02 للفصل الثاني		اليوم : 2013/02/19
<p>(10 نقط) :</p> <p>الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. نعتبر المستوى (P) ذو المعادلة : $2x + y - 2z + 4 = 0$ و النقط $A(3; 2; 6)$ ، $B(1; 2; 4)$ ، $C(4; -2; 5)$.</p> <p>(1) - (أ) - تحقق أن النقط A ، B ، C تعين مستويا . (ب) - تحقق أن هذا المستوى هو (P) . (2) - (أ) - بين أن المثلث ABC قائم . (ب) - أعط تمثيلا وسيطيا للمستقيم () المار بالنقطة O و العمودي على المستوى (P) . (ج) - لتكن النقطة K المسقط العمودي بالنقطة O على (P) . أحسب المسافة OK . (د) - أحسب حجم الرباعي OABC</p> <p>(3) - نعتبر في هذا السؤال الجملة المثقلة S حيث : $S = \{(O, 3) ; (A, 1); (B, 1); (C, 1)\}$. (أ) - تحقق أن الجملة تقبل مرجح و ليكن النقطة G . (ب) - لتكن النقطة I مركز ثقل المثلث ABC . بين أن G تنتمي إلى المستقيم (OI) . (ج) - أحسب المسافة بين النقطة G و المستوى (P) . (4) - نعتبر () مجموعة النقط M من الفضاء و التي تحقق : $\ 3\vec{MO} + \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\ = 5$. - عين المجموعة () . ما طبيعة مجموعة نقط تقاطع (P) و () ؟</p> <p>(10 نقط) :</p> <p>نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} كثير الحدود $f(z)$ بالمعرف بـ :</p> $f(z) = z^3 - 2(1+i)z^2 + 2(1+2i)z - 4i$ <p>1. عين قيمة العدد الحقيقي Γ حتى يكون $f(\Gamma i) = 0$ حيث i هو العدد المركب الذي طويلته 1 و $\frac{f}{2}$ عمدة له .</p> <p>2. بين أن $f(z)$ يكتب على الشكل : $f(z) = (z - 2i)(z^2 + az + b)$ حيث : a و b عدنان حقيقيان يطلب تعيينهما . حل عندئذ المعادلة : $f(z) = 0$ (E)</p> <p>3. المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد متجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) . نعتبر النقط : A ، B ، C صور حلول المعادلة (E) $Z_A = 2i$ ، Z_B ، Z_C على الترتيب حيث : Z_B هو الحل الذي جزؤه التخيلي موجب و Z_C هو الحل الأخر . نضع : $K = \frac{Z_C - Z_O}{Z_B - Z_A}$ حيث Z_O لاحقة المبدأ O . أكتب K على شكله الجبري ثم المثلي . استنتج قيسا للزاوية الموجة $(\overline{AB}, \overline{OC})$. ما طبيعة الرباعي OABC ؟</p> <p>4. عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد المركب $z' = \left(\frac{z_B - z_A}{\sqrt{2}}\right)^n$ حقيقيا .</p>		
وقفة في البكالوريا		