

**\*\*\* الموضوع الثاني \*\*\***

**التمرين الأول : (6 نقاط)**

- الفضاء المنسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ .
- نعتبر النقط  $A(1,2,-1)$  ،  $B(3,2,0)$  ،  $C(2,1,-1)$  ،  $D(0,3,1)$
- من بين الأجوبة المقترحة ، إختار الجواب الصحيح .
- المثلث  $ABC$  : (أ) كفي (ب) متساوي الساقين (ج) قائم (د) متقايس الأضلاع
  - $\vec{n}$  شعاع ناظمي للمستوي  $(ABC)$  مركباته: (أ)  $(1,1,2)$  (ب)  $(-1,5,2)$  (ج)  $(1,5,2)$  (د)  $(1,-1,2)$  (هـ)  $(1,1,-2)$
  - $(\Gamma)$  مجموعة النقط  $M$  حيث :  $\overrightarrow{AD} = 0$   $(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})$  هي : (أ) دائرة تشمل  $D$  (ب) كرة تشمل  $D$  (ج) مستقيم يشمل  $D$  (د) مستوي يشمل  $D$  (هـ) النقطه  $D$
  - المعادله  $x + y - 3 = 0$  هي معادله : (أ) مستقيم عمودي على المستقيم  $(AB)$ . (ب) مستوي يشمل  $A$  و  $D$  (ج) مستوي يوازي المستوي  $(ABC)$  (د) المستوي  $(P)$  الذي معادلته  $2x - y + z + 3 = 0$  عمودي على الشعاع : (أ)  $\vec{n}(2,-1,-1)$  (ب)  $\vec{n}(-2,1,-1)$  (ج)  $\vec{n}(2,1,1)$

**التمرين الثاني : (14 نقطة)**

- (I) لتكن الدالة  $\varphi$  المعرفة بـ:  $\varphi(x) = \frac{3x^2 + ax + b}{x^2 + 1}$  (C) تمثيلها البياني في مستوي منسوب المعلم متعامد و متجانس
- 1- عين العددين الحقيقيين  $a$  ،  $b$  حتى حتى يكون المنحني (C) مماسا للمستقيم (T) ذي المعادلة:  $y = 4x + 3$  في النقطه  $I(0,3)$
- (II) لتكن الدالة  $f$  المعرفة بـ:  $f(x) = \frac{3x^2 + 4x + 3}{x^2 + 1}$ .
- بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  فإن :  $f(x) = \alpha + \frac{\beta x}{x^2 + 1}$  حيث  $\alpha$  ،  $\beta$  عدنان حقيقان يطلب تعيينهما .
  - أدرس تغيرات  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها
  - أدرس وضعية المنحني  $(C_f)$  بالنسبة للمماس  $T$ .
  - بين أن النقطه  $I(0,3)$  مركز تناظر للمنحني  $(C_f)$  . أرسم المنحني  $(C_f)$ .
  - استخدم المنحني  $(C_f)$  لترسم المنحني  $(C_g)$  الممثل للدالة  $g$  حيث :  $g(x) = \frac{3x^2 + 4|x| + 3}{x^2 + 1}$
  - ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة  $(m-3)x^2 - 4x + m - 3 = 0$