

الفضاء  $\mathcal{E}$  منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر

$$. (O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$$

نعتبر النقط  $A(1,0,1)$  و  $B(-1,-1,0)$  و  $C(1,1,2)$ .

(1) أ) حدد مثلث إحداثيات المتجهة  $\vec{AB} \wedge \vec{AC}$ .

ب) استنتج أن النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  غير مستقيمية.

ج) اعط معادلة ديكارتية للمستوى  $(ABC)$ .

(2) لتكن الفلكة  $(S)$  المعرفة بالمعادلة :

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2z - 1 = 0$$

أ) أثبت أن المستوى  $(ABC)$  مماس للفلكة  $(S)$ .

ب) حدد معادلة ديكارتية للمستوى  $(Q)$  المماس للفلكة  $(S)$

عند النقطة  $I(1,1,-1)$ .

Achamel