

أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول: ليكن الأضلاع التالية:  
 $\vec{A} = -2\vec{e}_x + \vec{e}_y + 3\vec{e}_z$   
 $\vec{B} = 2\vec{e}_x - \vec{e}_y + \vec{e}_z$   
 $\vec{C} = x\vec{e}_x + \vec{e}_y + 3\vec{e}_z$

- \* أجب  $x$  و  $z$  حتى تكون الشعاع  $\vec{C}$
- 1 - موازياً لـ  $\vec{A}$
  - 2 - متعامداً مع  $\vec{A}$  و  $\vec{B}$  في آن واحد.
- \* حدد شعاع الوحدة الموازي للشعاع  $\vec{C}$ .

السؤال الثاني تتحرك نقطة مادية كتلتها  $m$  في المستوى  $oxy$  وفق المسار

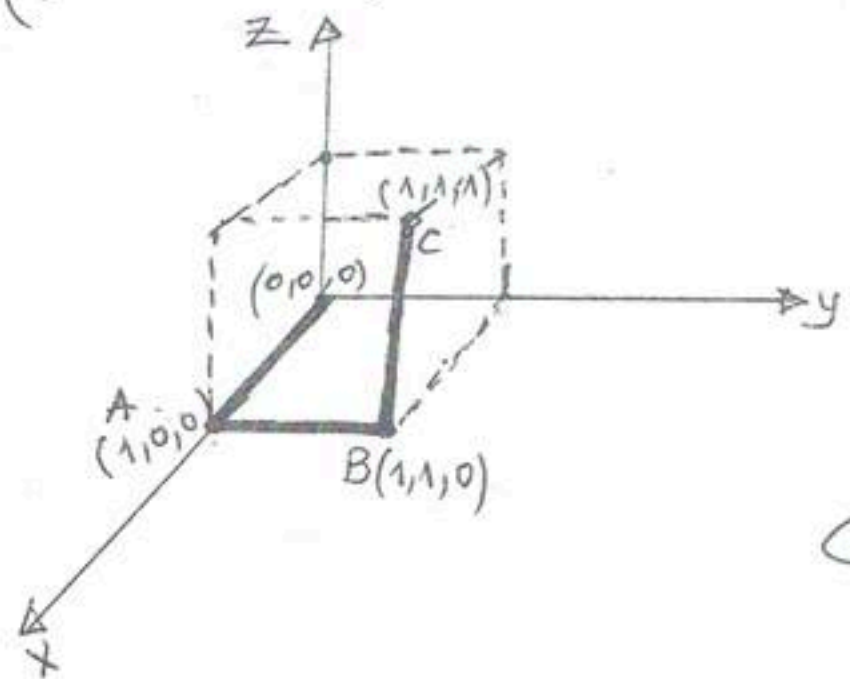
المعطى بالمعادلات الوسيطة التالية:  
 $x(t) = a \cos \omega t$   
 $y(t) = a \sin \omega t$   
 حيث  $a > 0$ .

- 1 - عين معادلة مسار النقطة المادية (مع الرسم)
- 2 - عين شعاع موضع النقطة المادية ومثل على الرسم.
- 3 - عين شعاع السرعة اللحظية  $\vec{v}(t)$  للنقطة المادية.
- 4 - عين شعاع التسارع اللحظي  $\vec{a}(t)$  للنقطة المادية.
- 5 - أكتب عبارة التسارع اللحظي بدلالة شعاع الموضع  $\vec{r}(t)$ .
- 6 - استنتج عبارة القوة المحركة للنقطة المادية، مانوعها ولماذا؟
- 7 - عين الطاقة الحركية للنقطة المادية  $E_c(t)$  واستنتج تغيرها العظمي.

السؤال الثالث

تتحرك نقطة مادية  $m$  تحت تأثير القوة:

$\vec{F} = (x^2 + y^2)\vec{e}_x + xz\vec{e}_y + xy\vec{e}_z$   
 انطلاقاً من المبدأ إلى النقطة  $C(1,1,1)$  و  $OABC$  وفق المنحنى (الخط المنكسر)



ملاحظة - لا تنس كتابة الأكم والصب  
 ورسم النوع  
 - لا تكتب أي عبارة  
 رياضيه دون التعليق عليها

بالتوفيق  
 أستاذة