الأولى باك علوم رياضية

واجب محروس رقم 4

1 نعتبر المتتالية $(u_n)_n$ المعرفة بما يلي : $u_0=1$ و $u_1=2$

و $(\forall n\in IN)\quad u_{n+2}=2\dfrac{u_{n+1}^2}{u_n}$

ونضع لكل n من IN : $v_n=\dfrac{u_{n+1}}{u_n}$

1- احسب u_2 و v_0

2-ا- بين أن $(v_n)_n$ متتالية هندسية محددا أساسها وحدها الأول .

ب- اكتب v_n بدلالة n .

3- نضع لكل n من IN^* : $P_n=v_0\times v_1\times.....\times v_{n-1}$

ا- بين أن : $P_n=2^{\frac{n(n+1)}{2}}$

ب- استنتج u_n بدلالة n

2 ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في الرأس A بحيث $AB=6cm$ و $AC=3cm$.

لتكن G و K النقطتان بحيث : G مركز ثقل المثلث ABC و E مرجح $(A;1)$ $(B;5)$ و $(C;-3)$.

1- أكتب $\overrightarrow{AG}$ و $\overrightarrow{AE}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$

2- أنشيء الشكل .

3- بين أن : $(GE)//(BC)$.

4- لتكن I و J النقطتان بحيث : بحيث $\overrightarrow{AI}=\dfrac{5}{6}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BJ}=\dfrac{5}{2}\overrightarrow{BC}$

ا- بين أن المستقيمين (CI) و (AJ) يتقاطعان في النقطة E .

ب- حدد ثم أنشيء مجموعة النقط M بحيث : $\left\|\overrightarrow{MA}+5\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$

3 نعتبر الدائرة (C) و المستقيم (D) بحيث : $(C):\quad x^2+y^2-2x+2y-3=0$

$(D):\quad x+2y-4=0$

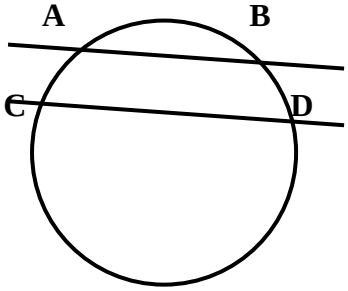
1- حدد مركز وشعاع الدائرة (C) .

2- ا- تحقق من أن المستقيم (D) مماس للدائرة (C) .

ب- حدد زوج إحداثيتي I نقطة التماس.

3- حدد معادلة ديكارتية للمماسين للدائرة (C) العموديين على المستقيم (D).

4 نعتبر الشكل جانبه حيث (C) دائرة مركزها O و (AB) و (CD) مستقيمان متوازيان .



بين أنه يوجد عدد حقيقي α يخالف 1 بحيث :

النقطة O مرجح النقط المتزنة : $(A;-1)$ و $(B;-1)$ و $(C;\alpha)$ و $(D;\alpha)$