السنة الأولى ثانوي	فرض محروس	مؤسسة المورد الجديد

التمرين الأول

نعتبر المتتاليتين $(U_n)_n$ و $(V_n)_n$ المعرفتين بما يلي :

$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + \frac{1}{3}V_n \end{cases} \quad \text{و} \quad \begin{cases} V_0 = 1 \\ V_{n+1} = \frac{1}{2}V_n + \frac{1}{3}U_n \end{cases}$$ ثم نضع $S_n = U_n + V_n$ و $d_n = U_n - V_n$

1) بين أن $(S_n)_n$ متتالية هندسية أساسها $q = \frac{5}{6}$ و أحسب S_n بدلالة n

2) بين أن $(d_n)_n$ متتالية هندسية أساسها $q' = \frac{1}{6}$ و أحسب d_n بدلالة n

3) أحسب بدلالة n الجمع $T_n = V_0 + V_1 + ... + V_{n-1}$

4) استنتج من السؤالين (1) و (2) تعبير كل من U_n و V_n بدلالة n

التمرين الثاني

ABC مثلث في المستوى (P) و لتكن G مرجح النقط المتزنة $(A,-1)$; $(B,2)$; $(C,3)$

1) أحسب المتجهة $\overrightarrow{CG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$

2) لتكن K نقطة بحيث $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

أ- بين أن K مرجح النقط $(A,-1)$; $(B,2)$; $(C,1)$

ب- استنتج أن K مرجح النقطتين $(C,1)$; $(G,-2)$

السنة الأولى ثانوي	فرض محروس	مؤسسة المورد الجديد

التمرين الأول

نعتبر المتتاليتين $(U_n)_n$ و $(V_n)_n$ المعرفتين بما يلي :

$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + \frac{1}{3}V_n \end{cases} \quad \text{و} \quad \begin{cases} V_0 = 1 \\ V_{n+1} = \frac{1}{2}V_n + \frac{1}{3}U_n \end{cases}$$ ثم نضع $S_n = U_n + V_n$ و $d_n = U_n - V_n$

1) بين أن $(S_n)_n$ متتالية هندسية أساسها $q = \frac{5}{6}$ و أحسب S_n بدلالة n

2) بين أن $(d_n)_n$ متتالية هندسية أساسها $q' = \frac{1}{6}$ و أحسب d_n بدلالة n

3) أحسب بدلالة n الجمع $T_n = V_0 + V_1 + ... + V_{n-1}$

4) استنتج من السؤالين (1) و (2) تعبير كل من U_n و V_n بدلالة n

التمرين الثاني

ABC مثلث في المستوى (P) و لتكن G مرجح النقط المتزنة $(A,-1)$; $(B,2)$; $(C,3)$

1) أحسب المتجهة $\overrightarrow{CG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$

2) لتكن K نقطة بحيث $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

أ- بين أن K مرجح النقط $(A,-1)$; $(B,2)$; $(C,1)$

ب- استنتج أن K مرجح النقطتين $(C,1)$; $(G,-2)$