

## التمرين الأول: 6 ث

( $U_n$ ) متتالية عددية معرفة بالعلاقة التراجعية وحدها الأول :-

$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = 3U_n + 4 \end{cases}$$

I. أحسب  $U_3, U_2, U_1$ .

II. نعتبر المتتالية ( $V_n$ ) حيث:  $V_n = U_n + 2$ .

1. بين أن ( $V_n$ ) متتالية هندسية، عين حدها الأول وأساسها.

2. عبر عن  $V_n$  بدلالة  $n$ ، ثم استنتج  $U_n$  بدلالة  $n$ .

3. أحسب المجموع:  $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ .

أستنتج المجموع  $T_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

## التمرين الثاني: 6 ث

ليكن العدد الطبيعي  $a = 59$

1. أ - تحقق أن:  $a \equiv -1[10]$

ب - بين أن:  $a^{367} + 11$  يقبل القسمة على 10 وذلك باستعمال الخواص.

2. أ - ادرس حسب قيم العدد الطبيعي  $n$ ، بواقي قسمة العدد  $7^n$  على 10.

ب - عين باقي قسمة  $567^{698}$  على 10.

ج - استنتج قيم العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $7^n - 3 \equiv 0[10]$ .

## التمرين الثالث: 8 ث

$f$  دالة عددية معرفة على  $IR$  :-  $f(x) = x^2 - x - 6$

وليكن ( $C_f$ ) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب نهاية الدالة  $f$  عند  $-\infty, +\infty$ .

2. ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها.

3. أكتب معادلة المماس ( $\Delta$ ) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

4. أكتب معادلة المماس ( $D$ ) الذي معامل توجيهه يساوي -1.

5. عين نقاط تقاطع المنحني ( $C_f$ ) مع حاملتي محور الإحداثيات.

بالتوفيق