

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول:

$(U_n)$  متتالية عددية معرفة على  $\mathbb{N}$  بـ:

$$\begin{cases} U_0 = 9 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 3 \end{cases}$$

(1) أحسب الحدود  $U_1, U_2$  و  $U_3$ .

(2) لتكن  $(V_n)$  متتالية عددية معرفة على  $\mathbb{N}$  بـ:

$$V_n = U_n + 6$$

أ- أثبت أن المتتالية  $(V_n)$  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب- أكتب عبارة  $V_n$  بدلالة  $n$ , ثم استنتج عبارة  $U_n$  بدلالة  $n$ .

ج- أحسب بدلالة  $n$  المجموع:

$$S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$$

د- أحسب  $S_4$ .

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:

$$f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 6$$

وليكن  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

(1) أحسب نهايتي الدالة  $f$  عند كل من  $-\infty$  و  $+\infty$ .

(2) أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$ .

(3) شكل جدول تغيرات الدالة  $f$ .

(4) برهن أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها.

(5) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $\mathbb{R}$  فإن:

$$f(x) = (x + 2)(x^2 + 3)$$

(6) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:

$$f(x) = 0$$

ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى  $(C_f)$  مع محور الفواصل.

(7) أوجد نقط تقاطع المنحنى  $(C_f)$  مع محور الترتيب.

(8) أكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0.

(9) أرسم المنحنى  $(C_f)$  والمماس  $(T)$ .