

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

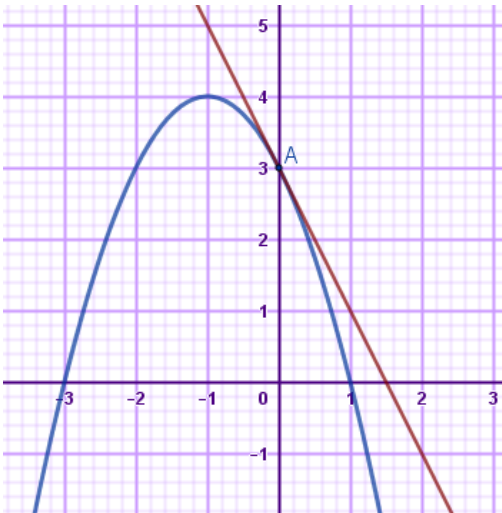
(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الأول : $u_0 = 2$ وبالعلاقة : $u_2 + u_5 = 25$

- (1) بين أن أساس المتتالية (u_n) هو 3
- (2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n
- (3) أحسب قيمة الحد الذي رتبته 11
- (4) نعتبر المتتالية (w_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $w_n = u_n + n$
لـ أحسب المجموع : $S_n = w_0 + w_1 + \dots + w_n$

التمرين الثاني :

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ
$$\begin{cases} u_0 = 6 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 2 \end{cases}$$

- 1- أحسب الحدود : u_1 ; u_2 ; u_3 , هل المتتالية (u_n) رتيبة (برر)
- 2- بين أنه لأجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} - 4 = \frac{1}{2}(u_n - 4)$
- 3- (v_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $v_n = u_n - 4$
أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية معينة أساسها وحدها الأول
ب- أكتب عبارة الحد العام للمتتالية (v_n) ثم إستنتج عبارة u_n بدلالة n
ت- أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ وماذا تستنتج ؟

التمرين الثالث :

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C) الموضح في الشكل المقابل, (T) مماس للمنحنى (C) عند النقطة $A(0; 3)$ (أنظر الشكل)

بقراءة بيانية :

- 1- عين : $f(-1)$; $f(-3)$; $f'(-1)$; $f'(0)$
- 2- أكتب معادلة المماس (T)
- 3- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات : $f(x) \geq 0$; $f'(x) \leq 0$