

التمرين الأول:

$$\begin{cases} u_0 = \alpha \\ u_{n+1} = 2u_n + 4 \end{cases} \quad \textcircled{1} \quad (u_n) \text{ متتالية عددية معرفة كمايلي:}$$

أعين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية ثابتة.

② فيمايلي نعتبر $\alpha = -3$ ، و (D) ، (D') مستقيمين معرفين بالمعادلتين $y = x$ و $y = 2x + 4$ على الترتيب.

أأنشئ (D) و (D') في نفس المعلم.

أمثل على محور الفواصل الحدود $u_0; u_1; u_2; u_3$ مبرزاً خطوط الرسم، ثم جدها حسابياً.

$$\textcircled{3} \quad (v_n) \text{ المتتالية العددية المعرفة كمايلي: من أجل كل عدد طبيعي } n, \quad v_n = u_n + 4$$

أثبت أن المتتالية (v_n) هندسية معينا أساسها q وحدها الأول v_0

أعبر عن v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} u_n$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} v_n$.

أحسب المجموع $S = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$ ثم استنتج المجموع $S' = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$.

التمرين الثاني:

$$\begin{cases} u_1 - u_4 = 6 \\ u_1 + u_5 = 28 \end{cases} \quad (u_n) \text{ متتالية حسابية حدها الأول } u_0 \text{ و } r \text{ أساسها حيث:}$$

① احسب r و $u_0; u_1$.

② اكتب عبارة u_n بدلالة n .

③ هل العدد 2014 - حد من حدود المتتالية (u_n) ؟ إن كانت الإجابة بنعم عين عندئذ رتبته.

④ احسب المجموع S حيث: $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{1017}$

التمرين الثالث:

لتكن f الدالة المعرفة على المجال $]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$

(C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{I}; \vec{J})$.

① عين العددين الحقيقيين a و b حتى يقبل (C) مماسا موازيا لحامل محور الفواصل (xx') في النقطة $A(3; 3)$.

② فيمايلي: $a = -3$ و $b = 6$

◀ تحقق أنه من أجل كل x من $]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[$ فإن: $f(x) = x - 2 + \frac{4}{x - 1}$

◀ أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

◀ احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

◀ أثبت أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x - 2$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C).

◀ أدرس وضعية (C) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

◀ أحسب $f'(x)$ وأدرس اشارتها ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

◀ عين نقط تقاطع (C) مع حامي المحورين .

◀ بين أن بيان الدالة f يقبل النقطة $A(1; -1)$ كمركز تناظر.

◀ أنشئ بيان الدالة f موضحا كل المستقيمات المقاربة .

انتهى

قال الامام الشافعي رحمه الله:

أخي لن تنال العلم إلا بسنة

سأنبئك عن تفاصيلها ببيان

ذكاء و حرص و إجتهد وبلغة

وصحبة أستاذ وطول زمان.