

الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي:

$$3u_{n+1} - 2u_n = 0 \text{ و } u_0 = 3$$

(1) أحسب الحدود u_1 , u_2 , و u_3 .

(2) بين أن (u_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

(3) أوجد عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

(4) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n - 2n$.

(أ) أحسب v_0 , v_1 , و v_3 .

(ب) أحسب بدلالة n المجموع:

$$S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$$

التمرين الثاني:

I- نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}^*$ بما يلي:

$$g(x) = \frac{ax^2 + bx - 1}{x} \text{ حيث } a, b \text{ عددين حقيقيين.}$$

ⓐ عين العددين a , b علما أن المنحني (C_g) يقبل مماسا يوازي محور الفواصل في النقطة $A(1, 0)$.

II- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ ب: $f(x) = \frac{-x^2 + 2x - 1}{x}$

✓ نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1) عين العددين α , β بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 0$, $f(x) = \alpha x + \beta - \frac{1}{x}$.

(2) عين f' الدالة المشتقة للدالة f .

(3) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

(4) نعتبر المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = -x + 2$.

ⓑ أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).