

الفصل الثالث

التدريب الأول

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ نعتبر (C_f) التمثيل البياني لدالة f المعرفة كما يلي:

$$f(x) = \frac{x}{1-2x} \text{ ، و } (D) \text{ مستقيم معادلته } y = x \text{ كما هو موضح في الشكل (الوثيقة المرفقة).}$$

$$u_{n+1} = \frac{u_n}{1-2u_n} \text{ و } u_0 = -1 \text{ نعتبر المتتالية } (u_n) \text{ المعرفة بـ}$$

1/ مثل بيانيا على محور الفواصل الحدود u_0, u_1, u_2 (دون حسابها)

كـ أعط تخمين لاتجاه تغير المتتالية (u_n) و $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)$.

$$2/ \text{ نعتبر المتتالية } (v_n) \text{ المعرفة على } \mathbb{N} \text{ كما يلي: } v_n = \frac{1}{u_n}$$

أ- برهن أن المتتالية (v_n) حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب- أكتب (v_n) بدلالة n ثم استنتج (u_n) بدلالة n .

ج- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$.

التدريب الثاني

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، لتكن النقط $A(1; 1)$ ، $B(-2; 1)$ ، $C(-1; -1)$

(1) أوجد معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A و \vec{BC} شعاع ناظمي له.

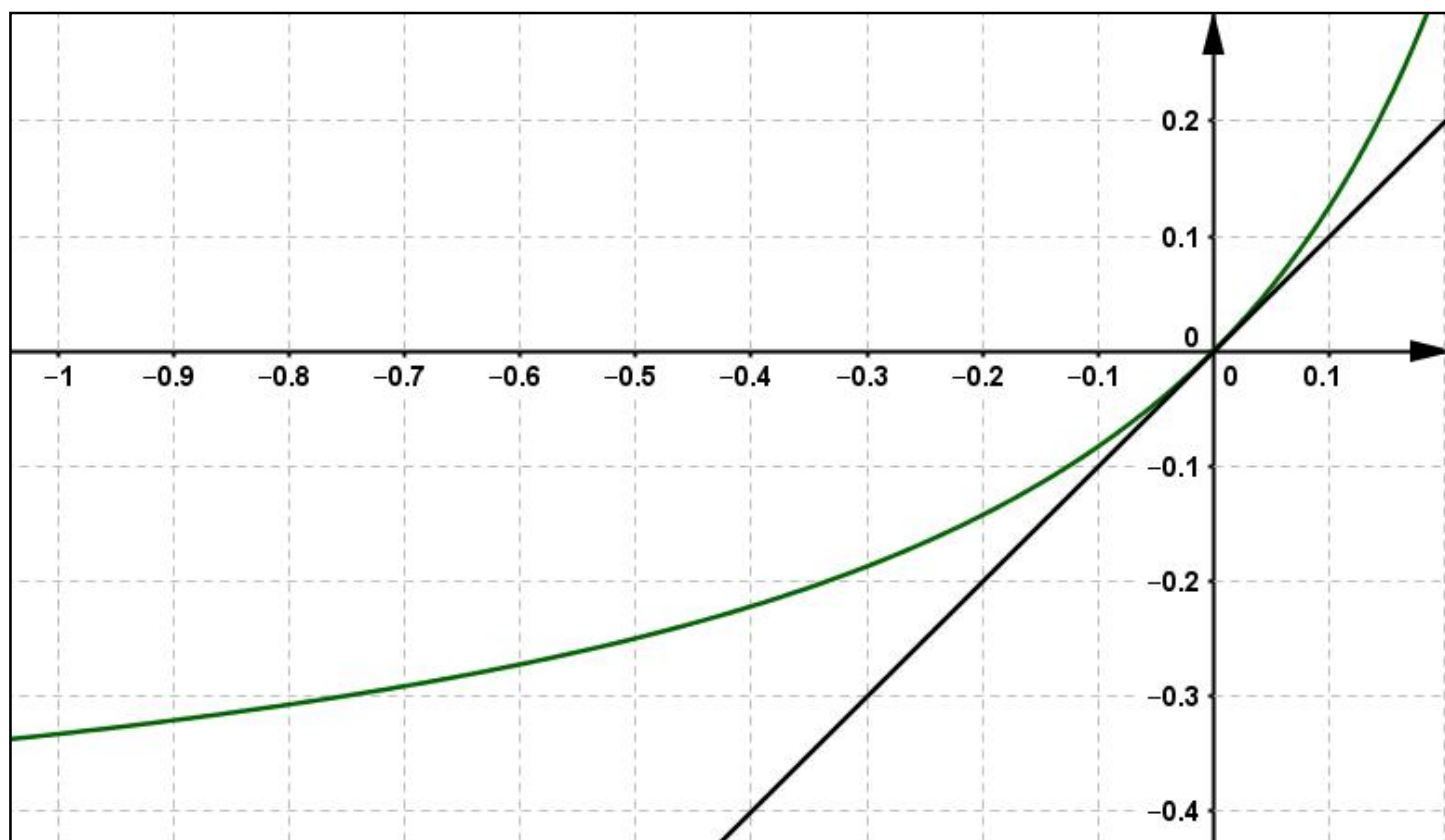
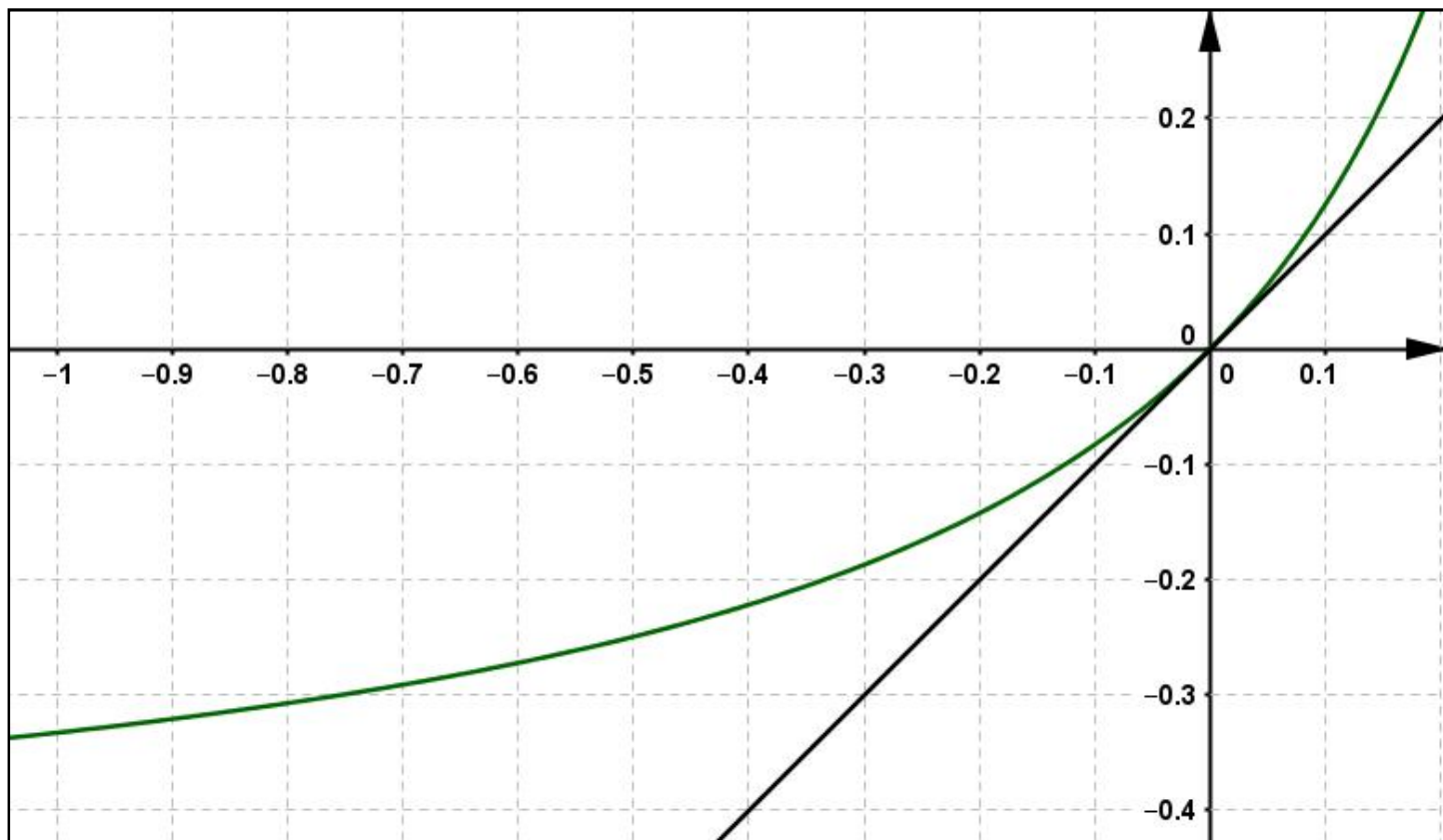
(2) أوجد معادلة الدائرة (C) التي مركزها $\omega(-1; 3)$ ونصف قطرها BC .

(3) تحقق أن B تنتمي إلى (C) ثم أوجد معادلة المماس (Γ) لـ (C) عند B .

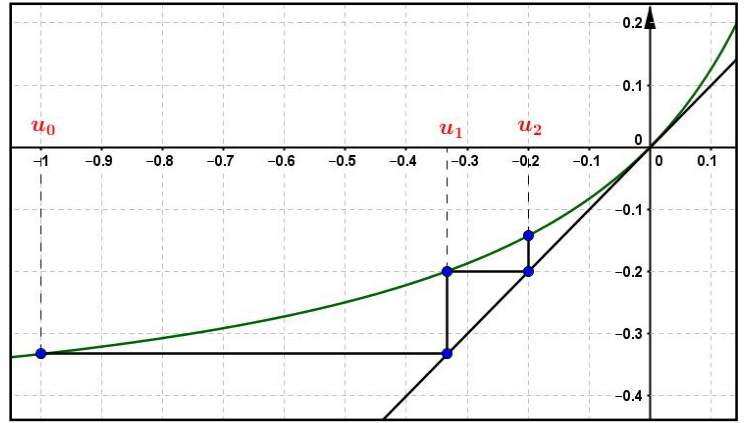
(4) عين معادلة للدائرة (C') التي قطرها $[BC]$.

(5) أحسب المسافة بين مركز الدائرة (C') والمستقيم (Δ) .

فعلوا ع



1 / تمثيل بيانيا الحدود u_0, u_1, u_2 على محور الفواصل



التعمين حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) :

من التمثيل البياني نلاحظ أن $u_2 > u_1 > u_0$ إذن المتتالية (u_n) متزايدة تماما على \mathbb{N} .

التعمين حول نهاية المتتالية (u_n) : $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n) = 0$

1/2 - برهان أن المتتالية (v_n) حسابية:

$$v_{n+1} = \frac{1}{u_{n+1}} = \frac{1}{\frac{1}{1-2u_n}} = \frac{1-2u_n}{1} = \frac{1-2\left(\frac{1}{v_n}\right)}{1} = \frac{v_n - 2}{v_n} = \frac{v_n - 2}{v_n} = v_n - 2$$

ملاحظة: نستعمل طريقة أخرى بحساب الفرق $v_{n+1} - v_n$

$$v_{n+1} - v_n = \frac{1}{u_{n+1}} - \frac{1}{u_n} = \frac{1-2u_n}{u_n} - \frac{1}{u_n} = \frac{-2u_n}{u_n} = -2$$

ومنه المتتالية (v_n) حسابية أساسها $r = -2$ وحدها الأول

$$v_0 = \frac{1}{u_0} = -1$$

ب- كتابة (v_n) بدلالة n

$$\text{لدينا: } v_n = v_0 + nr \text{ ومنه: } v_n = -1 - 2n$$

استنتاج (u_n) بدلالة n .

$$u_n = \frac{1}{v_n} \text{ ومنه } u_n = \frac{1}{-1-2n}$$

ج- حساب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$

$$S_n = \left(\frac{v_0 + v_{n-1}}{2} \right) ((n-1) - 0 + 1) = \left(\frac{-1 + v_{n-1}}{2} \right) (n)$$

نحسب: $v_{n-1} = -1 - 2(n-1) = 1 - 2n$ إذن:

$$S_n = \left(\frac{-1 + 1 - 2n}{2} \right) (n) = -n^2$$

المهريين الثاني

(1) معادلة المستقيم (Δ)

$$(\Delta): (1)x + (-2)y + c = 0 \text{ إذن شعاع ناظمي } \vec{BC} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$$

نبحث عن قيمة c بما أن $A \in (\Delta)$ أي: $1(1) - 2(1) + c = 0 \Rightarrow c = 1$

$$(\Delta): x - 2y + 1 = 0 \text{ ومنه}$$

(2) معادلة الدائرة (C)

لدينا المركز $\omega(-1; 3)$ ونصف القطر $BC = r = \sqrt{5}$

$$\text{إذن معادلة الدائرة هي: } (C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 5$$

(3) تحقق أن B تنتمي إلى (C) ثم إيجاب معادلت المماس $(\Gamma) \perp (C)$ عند B .

تحقق أن: $B \in (C)$ نعوض إحداثيات النقطة B في معادلة

$$\text{الدائرة } (C): (-2+1)^2 + (1-3)^2 = 5 \Rightarrow 5 = 5$$

محقة ومنه $B \in (C)$.

• معادلة المماس (Γ)

$$(\Gamma): (-1)x + (-2)y + c = 0 \text{ إذن } \vec{\omega B} \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} \text{ هو الشعاع الناظمي هو}$$

نبحث عن قيمة c بما أن $B \in (\Gamma)$

$$\text{أي: } -1(-2) - 2(1) + c = 0 \Rightarrow c = 0 \text{ ومنه } (\Gamma): -x - 2y = 0$$

(4) معادلة الدائرة (C')

$$\Omega \left(\frac{x_B + x_C}{2}, \frac{y_B + y_C}{2} \right) \text{ إذن المركز هو}$$

$$\text{أي } \Omega \left(-\frac{1}{2}, 0 \right) \text{ ونصف القطر } \frac{BC}{2} = r = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{إذن معادلة الدائرة هي: } (C'): \left(x + \frac{1}{2} \right)^2 + y^2 = \frac{5}{4}$$

(5) حساب المسافة بين مركز الدائرة (C') و المستقيم (Δ)

$$d(\Omega, (\Delta)) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{\left| -\frac{1}{2} - 2(0) + 1 \right|}{\sqrt{(1)^2 + (-2)^2}} = \frac{1}{2\sqrt{5}}$$

$$\text{إذن } d(\Omega, (\Delta)) = \frac{\sqrt{5}}{10}$$



مكتبة جامعة القاهرة
مكتبة جامعة عين شمس
مكتبة جامعة بنها
مكتبة جامعة المنيا
مكتبة جامعة اسيوط
مكتبة جامعة سوهاج
مكتبة جامعة الفيوم
مكتبة جامعة البحريه
مكتبة جامعة اكتوبر
مكتبة جامعة حلوان
مكتبة جامعة شبراخيت
مكتبة جامعة دمياط
مكتبة جامعة بورسعيد
مكتبة جامعة ادفو
مكتبة جامعة ادفو

