ثانوية عبد الحق بن حمودة – سيراك – مستغانم

السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى: 2 ع.ت

المدة: 1 سا

الفرض 01 للفصل الثالث

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

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

نعتبر المتتالية المعرفة بـ $u_0=-1$ و $u_{n+1}=\dfrac{u_n}{1-2u_n}$

1/ مثل بيانيا على محو ر الفواصل الحدود u_0،u_1،u_2 (دون حسابها)

✍ أعط تخمين لاتجاه تغير المتتالية (u_n) و $\lim\limits_{n\to+\infty}(u_n)$.

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

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

لالة n ثم استنتج (u_n)

- موع S_n حيث $+v_{n-1}$ 0 1

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

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

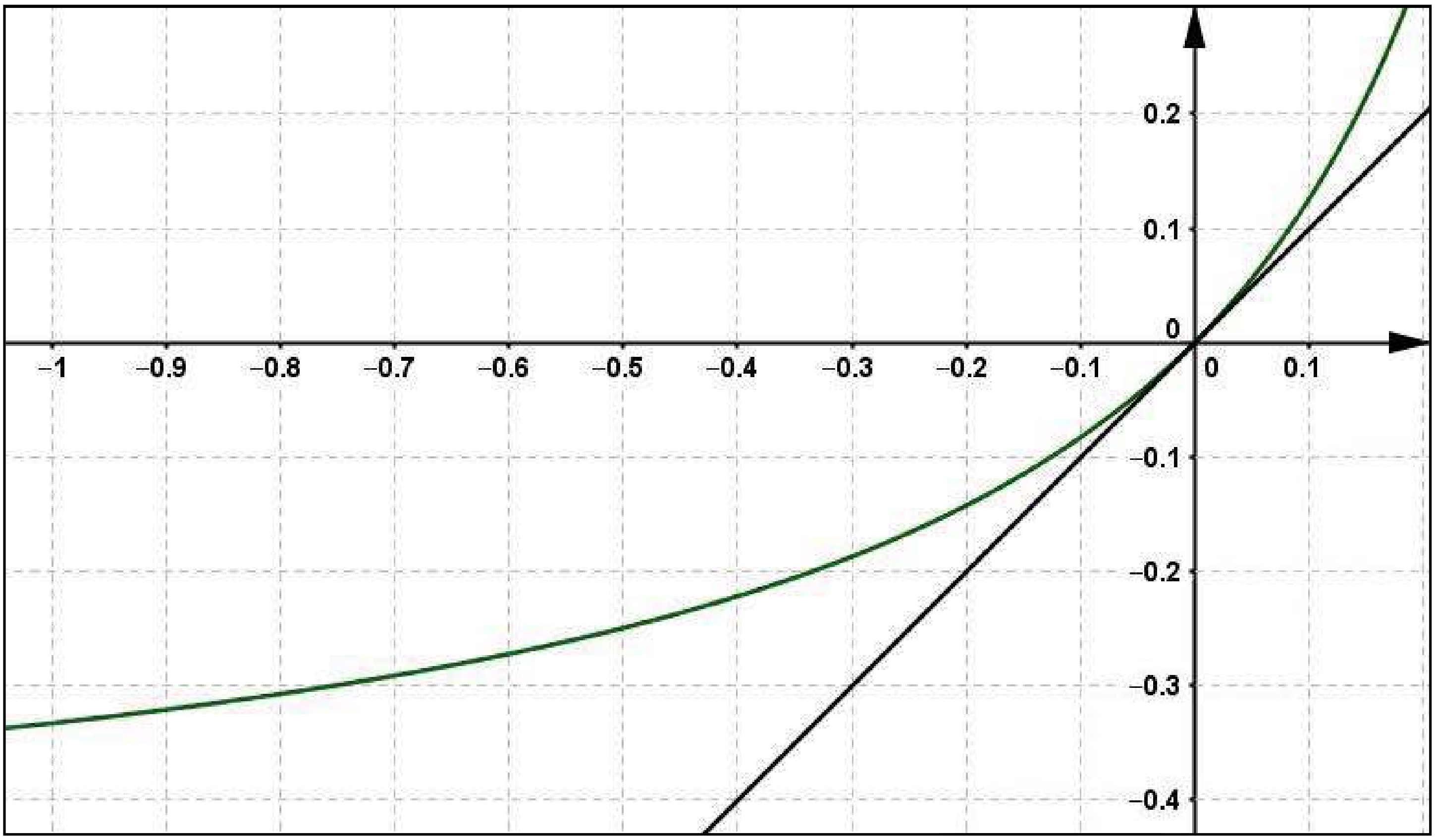
2) أوجد معادلة الدائرة (C) التي مركزها ω $(-1\,;3)$ ونصف قطرها BC.

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

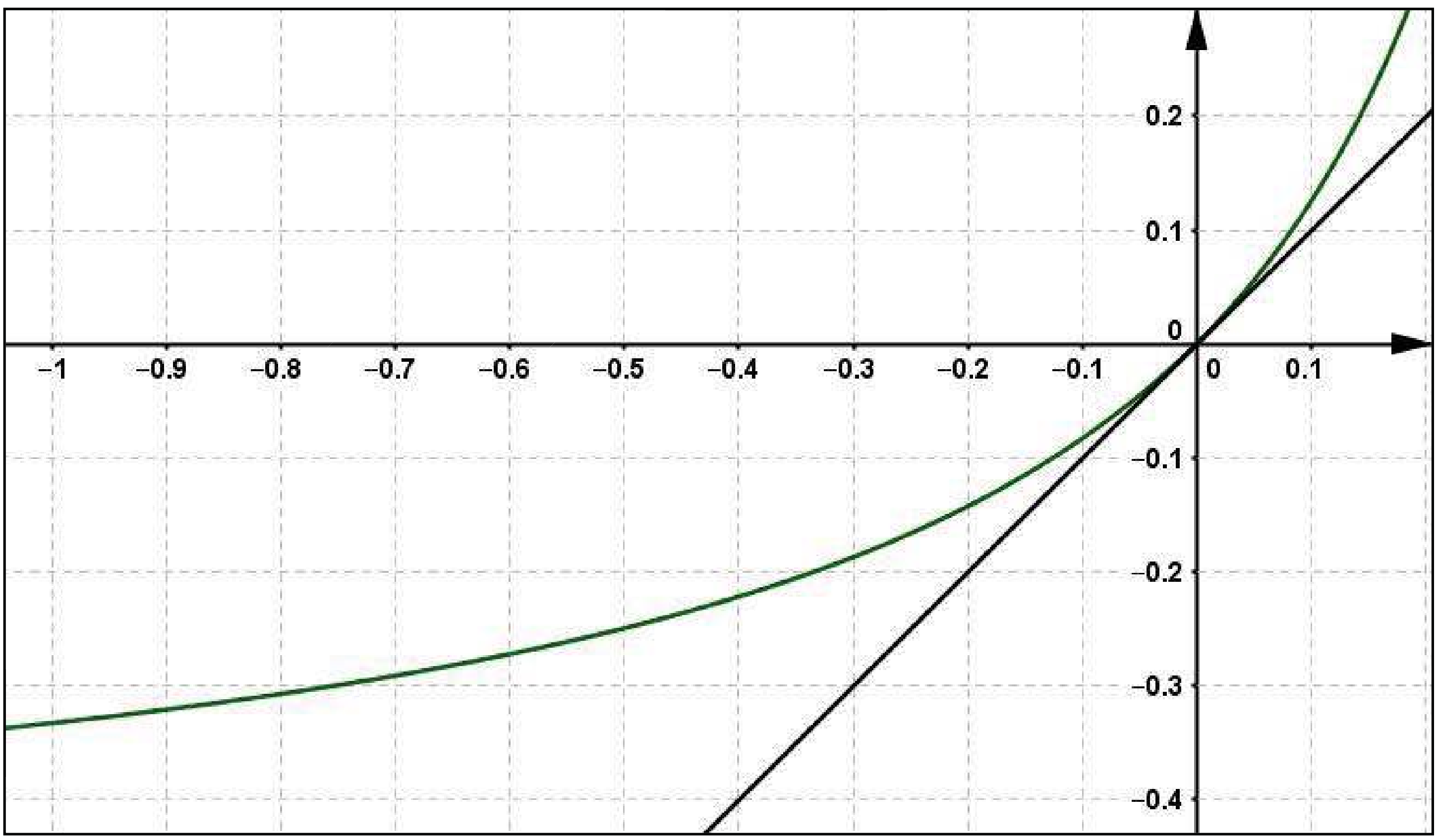
4) عين معادلة للدائرة (C') التي قطرها $[BC]$.

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

فغلول.ع



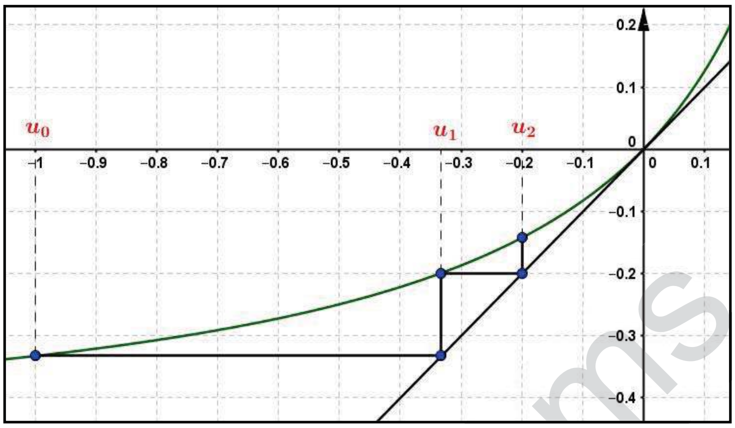
0.2
0.1
0
−1
−0.9
−0.8
−0.7
−0.6
−0.5
−0.4
−0.3
−0.2
−0.1
0
0.1
−0.1
−0.2
−0.3
−0.4



0.2
0.1
0
−1
−0.9
−0.8
−0.7
−0.6
−0.5
−0.4
−0.3
−0.2
−0.1
0
0.1
−0.1
−0.2
−0.3
−0.4

تصحيح الفرض الأول للفصل الثالث

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



✍ التخمين حول اتجاه تغير المتتالية (u_n):

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

✍ التخمين حول نهاية المتتالية (u_n): $\lim\limits_{n\to+\infty}(u_n)=0$

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

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

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

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

ومنه المتتالية (v_n) حسابية أساسها $\boxed{r=-2}$ وحدها الأول

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

ب- كتابة (v_n) بدلالة n

لديـنا : $\boxed{v_n=v_0+nr}$ ومنه : $\boxed{v_n=-1-2n}$

☜ استنتاج (u_n) بدلالة n .

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

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

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

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

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

1) معادلة المستقيم (Δ)

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

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

ومنه $\boxed{(\Delta): x-2y+1=0}$

2) معادلة الدائرة (C)

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

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

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

✍ تحقق أن: $B\in(C)$ نعوض إحداثيات النقطة B في معادلة الدائرة (C) نجد: $(C):(-2+1)^2+(1-3)^2=5\Rightarrow\boxed{5=5}$ محققة ومنه $B\in(C)$.

- معادلة المماس (Γ)

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

نبحث عن قيمة c بما أن $B\in(\Gamma)$

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

4) معادلة الدائرة (C')

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

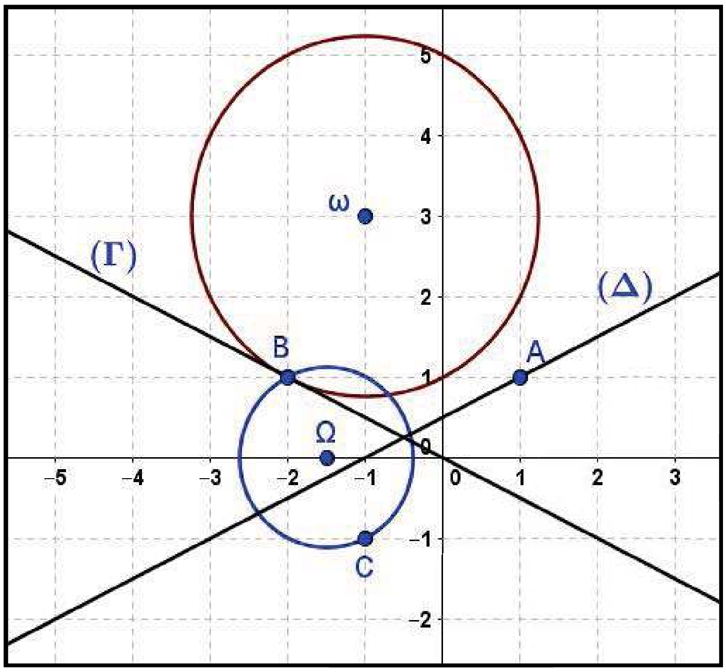
أي $\Omega\left(-\frac{1}{2},0\right)$ ونصف القطر $\frac{BC}{2}=r=\frac{\sqrt{5}}{2}$

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

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

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

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



بحمد الله وفضله