

التمرين الأول: (08 ن)

f دالة عددية معرفة على المجال بتمثيلها البياني (C_f) حيث النقط $C(1;3); B(2;e+1); A(3;1)$

تنتمي الى (C_f) كما في الشكل المقابل :

بقراءة بيانية اجب عن الأسئلة التالية :

1 عين $f(2); f'(1); f''(1)$.

2 اكتب معادلة المماس (T)

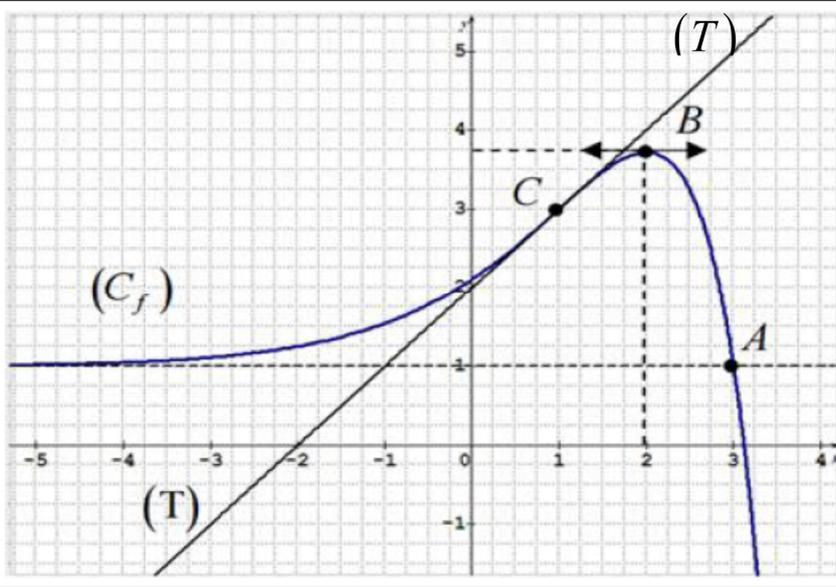
للمنحنى (C_f) عند النقطة C .

3 شكل جدول تغيرات الدالة f

4 بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل

حلا وحيدا α حيث $3 < \alpha < 4$.

- استنتج إشارة $f(x)$ على \mathbb{R}



5 ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = f(m)$.

6 لتكن h دالة معرفة على المجال $]-\infty; \alpha[$ بـ : $h(x) = f(x) - e^{f(x)}$

أ احسب $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.

ب استنتج اتجاه تغير الدالة h و شكل جدول تغيراتها .

التمرين الثاني: (12 ن)

1. نعتبر الدالة g المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ : $g(x) = x^2 + \ln(x)$.

1 ادرس تغيرات الدالة g .

2 بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $0.6 < \alpha < 0.7$ ،

- استنتج إشارة $g(x)$ على $]0; +\infty[$.

II. دالة عددية معرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = 1 - x + \frac{1 + \ln(x)}{x}$.

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (تأخذ وحدة الرسم $2Cm$)

(1) أ) احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، فسّر النتيجة بيانياً .

ب) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

(2) أ) بين أن من أجل كل x من $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{-g(x)}{x^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

(3) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 1$ مقارب مائل لـ (C_f) .

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

(4) بين أنه يوجد مماس (T) للمنحنى (C_f) يوازي المستقيم (Δ) ثم اوجد معادلة له .

(5) بين أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها β حيث : $1.8 < \beta < 1.9$.

(6) بين أن $f(\alpha) = 1 - 2\alpha + \frac{1}{\alpha}$ ثم عين حصر لـ $f(\alpha)$.

(7) انشئ (Δ) و المنحنى (C_f) .

(8) m وسيط حقيقي .

لتكن الدالة h المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ : $h(x) = x + \ln(x) + \frac{1}{2}(\ln(x))^2 - mx$

(C_h) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى م . م . م $(\bar{j} ; \bar{i} ; O)$.

- ناقش بيانياً حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد مماسات المنحنى (C_h) التي تكون موازية

لحامل محور الفواصل .

انتهى .

بالتوفيق و النجاح في بكالوريا 2019