التمرين الاول :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x)=\dfrac{e^x-1}{xe^x+1}$ و ليكن C المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد .

I.لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=xe^x+1$

ادرس تغيرات h و بين أن $h(x)>0$ من أجل x من $\mathbb{R}$.

2 .لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x+2-e^x$

أـ عين نهايات الدالة g عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

بـ ادرس اتجاه تغير الدالة g و شكل جدول تغيراتها.

جـ بين ن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين في $\mathbb{R}$.نرمز بـ α و β إلى هذين الحلين حيث $\alpha>\beta$.

بين أن $1{,}14<\alpha<1{,}15$.

دـ استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

II.عين نهايات الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2.أ.بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=\dfrac{e^x g(x)}{(xe^x+1)^2}$

بـ استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

3.أـ بين أن: $f(\alpha)=\dfrac{1}{\alpha+1}$. ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$ سعته 10^{-1}.

4.عين معادلة للمماس (T) للمنحني C عند النقطة التي فاصلتها 0.

5.أـ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)-x=\dfrac{(x+1)u(x)}{xe^x+1}$ حيث u دالة يطلب ايجاد عبارتها

بـ ادرس تغير الدالة u و استنتج إشارة $u(x)$.

جـ استنتج وضعية المنحني C بالنسبة للمماس (T) .

6.ارسم C و (T) .تؤخذ وحدة الطول $2cm$ على محور الفواصل و $5cm$ على محور التراتيب. نقبل أن $-1{,}85<\beta<-1{,}84$ و $-1{,}19<f(\beta)<-1{,}18$.

انتهى بالتوفيق

ثانوية عبد الحميد مهري   سنة ثالثة علوم ت   فرض في مادة الرياضيات   السنة الدراسية : 2018، 2019

التمرين الاول : نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=(2x-1)e^{-2x}$

و نرمز بـ (C) إلى تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$، الوحدة $2cm$.

1. أـ احسب نهاية f عند $+\infty$.ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني C ؟

بـ احسب نهاية f عند $-\infty$.

2. احسب $f'(x)$ و ادرس إشارة f' على $\mathbb{R}$

3. شكل جدول تغيرات f .

4. أـ عين إحداثيات النقطة A ، نقطة تقاطع المنحني (C) مع محور الفواصل.

بـ ادرس إشارة $f(x)$ حسب قيم x .

1. أـ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f''(x)=4(2x-1)e^{-2x}$

بـ ادرس اشارة $f''(x)$ على $\mathbb{R}$

2. لتكن B النقطة من المنحني (C) التي فاصلتها $\frac{1}{2}$.عين معادلة للمماس T للمنحني (C) عند B .

3. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=f(x)-\frac{2}{e}x+\frac{1}{e}$.

أـ عين $g'(x)$ و $g''(x)$.

بـ ادرس إشارة $g''(x)$ حسب قيم x .استنتج اتجاه تغير الدالة g' على $\mathbb{R}$.

جـ استنتج إشارة $g'(x)$ ثم اتجاه تغير الدالة g على $\mathbb{R}$.

دـ عين عندئذ إشارة $g(x)$ حسب قيم x .استنتج وضعية المنحني (C) بالنسبة للمماس T .

4. في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$، مثل النقطتين A و B ، ثم ارسم المماس T و المنحني (C).

5 – ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x)=f(m-1)$

انتهى بالتوفيق

ثانوية عبد الحميد مهري سنة ثالثة تقني فرض في مادة الرياضيات السنة الدراسية : 2018، 2019

التمرين الاول :

الجزء الأول: نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2+x+1}{x^2}e^{-\frac{1}{x}}$ إذا كان $x>0$ و $f(0)=0$

و ليكن C المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.وحدة الأطوال $5cm$

1.بين أن المستقيم Δ الذي معادلته $y=1$ مقارب للمنحني C.

2.أ.من أجل $x>0$ احسب $\dfrac{f(x)-f(0)}{x}$ بـ.ادرس نهاية هذه العبارة لما x يؤول إلى 0 .

جـ.ماذا تستنتج بالنسبة للدالة f ؟ بالنسبة للمنحني C ؟

3.بين أنه من أجل $x>0$: $f'(x)=\dfrac{1-x}{x^4}e^{-\frac{1}{x}}$

4. ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول التغيرات.

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=f(x)-xf'(x)$

1.بين أنه المعادلتين $g(x)=0$ و $x^3+x^2-2x+1=0$ متكافئتان على المجال $]0;+\infty[$.

2.بين أن المعادلة $x^3+x^2-2x+1=0$ تقبل حلا واحدا

3. نضع $A=\dfrac{f(\alpha)}{\alpha}$.أعط حصرا لـA سعته 10^{-1}

و بين أن $A=f'(\alpha)$

4. من أجل كل $a>0$ نرمز بـ(T_a) إلى مماس المنحني C عند النقطة التي فاصلتها a.

- بين أن معادلة (T_a) هي $y=Ax$

ارسم المماس (T_a) ثم المنحني C.

5.استنتج من الأسئلة السابقة أن لكل المماسات (T_a) للمنحني C (عند نقط فواصلها غير معدومة)،فقط المماس (T_a) يمر بالمبدأ O .

6. نقبل أن المماس (T_a) أعلى المنحني C في المجال $]0;+\infty[$.

أ. بقراءة بيانية ، و بدون تبرير عين عدد حلول المعادلة $f(x)=m$ حسب قيم العدد الحقيقي المعطى m .

بـ.عين بيانيا عدد حلول المعادلة $f(x)=mx$ حسب قيم العدد الحقيقي المعطى m . انتهى بالتوفيق