التمرين الأول:

حل المعادلات و المتراجحات:

1) $e^{x}-8+15e^{-x}=0$ **2)** $\left|(e^{\frac{3}{x}-1}-5)\right|=1$ **3)** $\sqrt{2}e^{-x+3}\leqslant e^{2x}$ **4)** $e^{x}+2e^{-x}-3\leqslant 0$ **5)** $\ln(4x-1)=0$

6) $\ln(x^{2})=\ln(2x-1)$ **7)** $\ln(x-1)+\ln(x-3)=\ln(x+5)$ **8)** $(\ln(x))^{2}+4\ln(x)-5=0$ **9)**

10) $\ln(2x-1)-2\ln(x-3)<0$ **11)** $\frac{-3\ln x+1}{2+4\ln x}<0$ **12)** $\begin{cases}2e^{x}-e^{y}=1\\3e^{x}+2e^{y}=12\end{cases}$ $3^{2x}+4(3^{x})-5=0$

التمرين الثاني:حساب نهايات.

المطلوب حساب النهايات الآتية:

$\lim\limits_{x\to+\infty}e^{x}-x+3$ $\lim\limits_{x\to+\infty}lnx-x+3$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(2x+1)}{x}$ $\lim\limits_{x\to0}\frac{e^{2x}-1}{x}$ $\lim\limits_{x\to3}\ln(x+2)$ $\lim\limits_{x\to+\infty}lnx$ $\lim\limits_{x\to0}lnx$ $\lim\limits_{x\to+\infty}e^{x}$

$\lim\limits_{x\to+\infty}(1+x)e^{-x}$ $\lim\limits_{x\to-\infty}x^{2}e^{x}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^{x}}{x^{3}}$ $\lim\limits_{x\to0}x^{2}lnx-2x+1$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^{2x}-2e^{x}+3}{e^{x}+3}$ $\lim\limits_{x\to0}e^{x}$ $\lim\limits_{x\to3}e^{x}$ $\lim\limits_{x\to-\infty}e^{x}$

$\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{e^{2x}-2e^{x}+3}{e^{x}+3}$ $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^{2}-x)e^{-x}+1$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\ln(e^{x}-1)-x$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x^{2}-2x+3)}{x}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\ln(x-2)-\ln(x-3)$ $\lim\limits_{x\to1}\frac{e^{x-1}-x}{x-1}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}(x^{2}-x)e^{-x}+1$

التمرين الثالث:

أحسب مشتقات الدوال الآتية

$f_{1}(x)=x^{2}e^{-3x}$ $f_{2}(x)=\frac{x^{2}}{e^{x}}$ $f_{3}(x)=e^{2x}-e^{x}+3$ $f_{4}(x)=e^{x^{2}+x+1}$ $f_{5}(x)=\frac{e^{x}-2}{e^{x}+3}$ $f_{6}(x)=\ln(3x^{2}+x-1)$

$f_{7}(x)=x^{2}lnx$ $f_{8}(x)=\ln(\frac{x+3}{x-4})$ $f_{9}(x)=\frac{lnx}{x^{2}+1}$ $f_{10}(x)=\ln(e^{x}-1)$

التمرين الرابع:

المطلوب:مجموعة التعريف و حساب النهايات و حساب المشتقة ثم تشكيل جدول التغيرات ثم كتابة معادلات المستقيمات المقاربة و دراسة تقاطع البيان مع حاملي المحورين ثم إنشاء البيان.

$f_{1}(x)=\frac{e^{-x}}{x+1}$ $f_{2}(x)=\frac{e^{x}}{x}$ $f_{3}(x)=\frac{lnx}{x^{2}}$ $f_{4}(x)=\sqrt{1-e^{x}}$ $f_{5}(x)=x^{3}e^{-x^{2}}$ $f_{6}(x)=\frac{x}{lnx}$

التمرين الخامس:

1)استعمال دالة مساعدة: $g(x)=x^{2}-1+2\ln x$ **أدرس التغيرات و احسب** $g(1)$ **ثم استنتج إشارة** $g(x)$

2)دراسة تغيرات دالة: $f(x)=\frac{x^{2}-1}{x^{2}}lnx$ **باستعمال الجزء الأول أدرس تغيرات الدالة و أنشئ بيانها.**

التمرين السادس:

أدرس تغيرات الدوال الآتية و مثلها بيانيا

$f(x)=1+\frac{x}{\sqrt{x^{2}+1}}$ **على** $\mathbb{R}$

$g(x)=\sqrt{x^{2}-1}$ **على مجموعة تعريفها** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

$f(x)=\sin(2x+\frac{\Pi}{4})$ **على** $\mathbb{R}$

التمرين السابع:

لتكن f الدالة العددية المعرفةب: $f(x)=\frac{cos3x-sin3x}{cos3x+sin3x}$

1)ما هي مجموعة تعريف الدالة f ؟

2)بين أن $\frac{\pi}{3}$ دورللدالة f

3)بين أن النقطة $A(\frac{\pi}{12};0)$ هي مركز تناظر للمنحني C_f

4)أحسب المشتقة $f'(x)$ ثم أنشئ البيان C_f

التمرين الثامن:

1)لتكن f الدالةالعددية المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x)=x-1+\frac{4}{e^x+1}$ نسمي C_f تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول هي $2cm$.
أدرس تغيرات الدالة f .

2)بين ان C_f يقبل نقطة انعطاف ω و اكتب معادلة لمماس للمنحني C_f عند النقطة ω .

3)-أثبت أن ω مركز تناظر للمنحني C_f

4)أحسب $\lim\limits_{X\to+\infty}[f(x)-(x-1)]$ و $\lim\limits_{X\to-\infty}[f(x)-(x+3)]$ و استنتج أن المنحني C_f يقبل مستقيمين مقاربين Δ_1 و Δ_2 يطلب إعطاء معادلة لكل منهما.

5)أدرس الوضع النسبي بين C_f و كل من Δ_1 و Δ_2 .

6)بين أن C_f يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث : $-2,77<\alpha<-2,76$.

7)أحسب $f(1)$ و $f(-1)$ ثم أنشئ C_f و مستقيميه المقاربين.

8)أوجد عددين حقيقين a و b بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $\frac{4}{e^x+1}=a+\frac{be^x}{e^x+1}$.

9)أحسب بالسنتمتر مربع مساحة الحيز من المستوي المحدد بالمنحني C_f و المستقيمات $y=x-1$ و $x=1$ و $x=ln5$.

التمرين التاسع:

لتكن f الدالة العددية المعرفة ب : $f(0)=1$ و $f(x)=\frac{1}{2}x^2(3-2\ln x)+1$ من أجل x من المجال $[0;+\infty[$.
نسمي C_f تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول هي $2cm$

1)أدرس استمرارية الدالة f عند $x_0=0$ و قابلية اشتقاق الدالة f على يمين $x_0=0$.

2)أدرس تغيرات الدالة f و أنجز جدول تغيراتها.

3)بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $4.5<\alpha<5$.

4) أكتب معادلة المماس (D) للمنحني C_f عند النقطة التي فاصلتها $x_0=1$.

5)نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ ب : $g(x)=f(x)-2x-\frac{1}{2}$ أدرس تغيرات الدالة g' و استنتج إشارتها على المجال $[0;+\infty[$.

6)أدرس تغيرات الدالة g و استنتج الوضع النسبي بين (D) و C_f .

7) أنشئ (D) و C_f .

8)أحسب بالسنتمتر مربع مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني C_f والمستقيمات $y=1$ و $x=2$ و $x=3$.انتهى

مع التمنيات بالتوفيق في بكالوريا 2014