تمرين 01 :

بسط ما يلي :

$b=\left(\dfrac{\sqrt{e^{4x+3}}\,e^{\frac{3}{2}x-2}}{e^{x+2}.\sqrt{e}}\right)^2$	$a=\dfrac{e^{-2x+3}e^{3x-2}}{e^{x+2}}$
$d=\dfrac{e^{x^2+3x}.\sqrt{e^{1-x}}}{\left(e^x\right)^2.\left(e^x\right)^x}$	$c=\dfrac{\left(e^{x+2}\right)^2e^{-x+3}}{\left(e^x\right)^3e^{1-2x}}$
$g=\left(e^x+e^{-x}\right)^2-\left(e^x-e^{-x}\right)^2$	$f=\dfrac{2e^{-x}-1}{2e^x+1}+\dfrac{e^x-2}{e^x+2}$

تمرين 02 :

حل في R المعادلات :

$\dfrac{\sqrt{e^{4x+3}}\,e^{\frac{3}{2}x^2-2x}}{e^{x+2}.\sqrt{e}}-\sqrt{e}=0$	$\dfrac{e^{-3x+3}e^{2x-2}}{\sqrt{e^x}}-1=0$
$\dfrac{e^x}{e}+1=e^{x-1}-2e^{-x}$	
$\left(e^x\right)^x.\left(e^x\right)^3-e^4\geq 0$	$\dfrac{\sqrt{e^{x+2}}\,e^{\frac{x}{3}+1}}{e^{x-2}}\leq\dfrac{1}{e\sqrt{e}}$

تمرين 03 :

حل في R^2 الجملتين التاليتين:

(1 $\begin{cases}5e^{-x}+3e^{-y}=3\\7e^{-x}-4e^{-y}=2\end{cases}$

(2 $\begin{cases}e^xe^{y-1}=e^2\\e^{x-2}e^y=1\end{cases}$

ليكن كثير الحدود : $p(x)=2x^3-x^2-2x+1$

1– تحقق أن 1 جذر لـــ $p(x)$. ثم عين الجذرين الآخرين

2– استنتج حلول المعادلة :

$$e^{3x}-2e^{2x}-e^x+2=0$$

3– حل في R المتراجحة :

$$2e^{3x}-e^{2x}-2e^x+1>0$$

تمرين 04 :

f دالة عددية معرفة على R كما يلي:

$$f(x)=(2-5x)e^{-x}+2$$

1) احسب نهاية الدالة f عندما $x\to-\infty$

2) احسب نهاية الدالة f عندما $x\to+\infty$. فسر هذه النتيجة هندسيا .

3) أحسب $f'(x)$ و أنشئ جدول تغيرات الدالة f .

4) أكتب معادلة المماس T عند الفاصلة 0 .

5) أنشئ T ، C_f

6) ناقش حسب قيم m إشارة و عدد حلول المعادلة :

$$f(x)=-7x+m$$

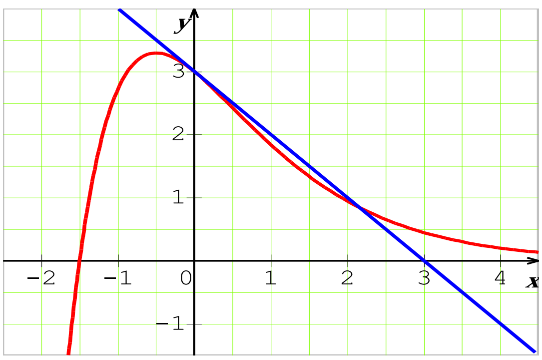
7) g دالة معرفة على R بـــ

$$g(x)=(2-5|x|)e^{-|x|}+2$$

- أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}\dfrac{g(x)-g(0)}{x}$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0}\dfrac{g(x)-g(0)}{x}$. فسر النتيجة هندسيا
- تحقق أن g زوجية . و أن $g=f$ على مجال يطلب تعيينه
- أثبت أنه يمكن إنشاء C_g انطلاقا من C_f ثم انشئ C_g

تمرين 05 :

المنحنى $(\mathscr{C})$ في الشكل هو التمثيل البياني لدالة f معرفة على R . المستقيم Δ هو المماس للمنحنى $(\mathscr{C})$ عند النقطة التي فاصلتها 0



1. بقراءة بيانية عين $f\left(-\frac{3}{2}\right)$ ، $f(0)$ ، $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$ و $f'(0)$ و استنتج معادلة للمستقيم Δ.

2. نفرض أن: $f(x)=e^{-x}(ax+b)$. عين قيمتي a و b .

- نقبل أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x}{e^{x}}=0$. عين نهاية f عند $+\infty$
- عين نهاية f عند $-\infty$
- أحسب $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات f
- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m إشارة و عدد حلول المعادلة : $f(x)=m+1$

تمرين 06 :

لتكن الدالة f المعرفة على R^{*} بـ : $f(x)=\frac{e^{x}+x}{e^{x}-1}$

1- عين نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.

2- أحسب $f'(x)$ و أثبت أن : $f'(x)<0$ ثم. شكل جدول تغيرات f

3- عين نقطة تقاطع C_f مع المستقيم: (Δ) : $y=1$

4. أ) بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)+x]=0$. ماذا تستنتج ؟

ب) ادرس وضعية المنحني C_f بالنسبة إلى المستقيم الذي معادلته $y=-x$

5- أنشئ C_f .

6- حل بيانيا كل من :

أ) $f(x)=1$ ؛ ب) $f(x)>1$

–

7 - لتكن الدالة g المعرفة على R^{*} بـ :

$$g(x)=\frac{e^{x}+x}{|e^{x}-1|}$$

أثبت انه يمكن إنشاء C_g انطلاقا من C_f . ثم أنشئ C_g

تمرين 07 :

f الدالة العددية المعرفة على R كما يلي :

$$f(x)=(x+\alpha)e^{\beta x}$$

C_f المنحنى الممثل للدالة f في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$

[الوحدة: $2cm$]

I – عين α و β علما أن المنحنى C_f يقبل عند النقطة $A(0,4)$ مماسا ميله -1 .

II– نفرض أن : $f(x)=(x+4)e^{-\frac{1}{2}x}$

1– إعتمادا على $\lim\limits_{t\to+\infty}\frac{e^{t}}{t}=+\infty$ ، أثبت أن: $\lim\limits_{x\to+\infty}xe^{-\frac{x}{2}}=0$

☒ أدرس تغيرات الدالة f .

2 – أثبت أن C_f يقبل نقطة انعطاف I . أكتب معادلة المماس T عند هذه النقطة .

3– عين نقط تقاطع C_f مع المحورين (xx') و (yy') ثم أنشئ T ، C_f.

4– ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $x+4-m\sqrt{e^{x}}=0$

5– الدالة g العددية المعرفة على R كما يلي : $g(x)=|x+4|e^{-\frac{1}{2}x}$

- أحسب $\lim\limits_{h\to0}\frac{g(4+h)-g(-4)}{h}$ و $\lim\limits_{x\to0}\frac{g(4+h)-g(0)}{h}$. فسر النتيجة هندسيا
- أكتب الدالة g دون رمز القيمة المطلقة ، ثم أنشئ C_g .