التمرين 1 : احسب عند اطراف مجموعة التعريف النهايات للدالة f في الحالات التالية :

الدالة	مجموعة التعريف	الدالة	مجموعة التعريف	الدالة	مجموعة التعريف
$f(x)=\frac{e^{x+1}}{x-1}$	$\mathbb{R}-\{1\}$	$f(x)=\frac{e^x}{\sqrt{x}}$	$\mathbb{R}_+^*$	$f(x)=x^2e^x$	$\mathbb{R}$
$f(x)=xe^{-3x}$	$\mathbb{R}$	$f(x)=e^{2x}-3x$	$\mathbb{R}$	$f(x)=(x-1)e^{x+1}$	$\mathbb{R}$
$f(x)=\frac{e^x}{x^2-1}$	$\mathbb{R}-\{1;-1\}$	$f(x)=(2x^2+1)e^{-(x+1)^2}$	$\mathbb{R}$	$f(x)=\frac{e^x-e^{-x}}{x}$	$\mathbb{R}^*$

التمرين 2 : حل في R المعادلات والمتراجحات التالية :

$$e^{2x}-5e^x+6\leq 0 \text{ ، } e^{3x+4}-2\geq 0 \quad \text{ ، } \frac{e^{2x}-3e^x+2}{e^x-2}=0 \text{ ، } e^x-\frac{3}{e^x}=2 , \quad 2e^{3x}-3=0$$

التمرين 3 : f دالة عددية معرفة على $D_f=R^*$ حيث: $f(x)=x-\frac{e^x+1}{e^x-1}$

1. أدرس شفعية الدالة f
2. أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
3. أدرس إتجاه تغير الدالة f ، واعط جدول تغيراتها
4. بين أن (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في النقطة التي فاصلتها α حيث : $ln3<\alpha<ln5$
5. بين أن: $f(x)=x-1-\frac{2}{e^x-1}$
6. استنتج معادلة المستقيم المقارب المائل لـ(C_f)
7. أنشئ (C_f)

التمرين 4 : f دالة عددية معرفة على $D_f=R^*$ حيث: $f(x)=2x+\frac{e^x}{e^x-1}$

1. أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
2. أدرس إتجاه تغير الدالة f ، واعط جدول تغيراتها
3. بين أن المستقيمين ذوي المعادلتين $y=2x$ و $y=2x+1$ مقاربين مائلين لـ (C_f)
4. بين أن النقطة $A\left(0,\frac{1}{2}\right)$ مركز تناظر لـ (C_f)
5. أنشئ (C_f) في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس
6. لتكن $m\in R$ ناقش بيانيا عدد حلول المعادلة $2xe^x-(m-1)e^x-2x+m=0$

التمرين 5 : f دالة عددية معرفة على R كما يلي : $f(x)=\frac{1}{2}\left[x+(1-x)e^{2x}\right]$، (C_f) تمثيلها البياني

1. أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
2. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=\frac{1}{2}x$ مقارب لـ (C_f) في جوار $-\infty$ ، أدرس وضعية (C_f) و(Δ)

لتكن الدالة g المعرفة على R كما يلي: $g(x)=1+(1-2x)e^{2x}$

3. أدرس تغيرات الدالة g ، بين ان $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0.6<\alpha<0.7$ ثم عين إشارة $g(x)$
4. أدرس إتجاه تغير الدالة f ، واعط جدول تغيراتها، عين حصرا لـ $f(\alpha)$

5. أنشئ (C_f) في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

التمرين 6 :1. g دالة عددية معرفة على R كما يلي : $g(x) = x + e^{2(x-1)}$

1. أدرس تغيرات الدالة g ، بين ان $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-\frac{1}{10} < \alpha < -\frac{1}{5}$ ، ثم عين إشارة $g(x)$

2. f دالة عددية معرفة على R كما يلي: $f(x) = x^2 + e^{2(x-1)}$ ، (C_f) تمثيلها البياني الوحدة 5cm

1. تحقق أنه من اجل كل x من R لدينا: $f'(x) = 2g(x)$ ،ثم أدرس تغيرات الدالة f
2. بين ان $f(\alpha) = \alpha^2 - \alpha$، ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$
3. أحسب : $f(-1)$، $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ ، $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ، $f(1)$
4. أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) في النقطة ذات الفاصلة : 1
5. أرسم (Δ) و (C_f)

التمرين 7 : g دالة عددية معرفة على R كما يلي : $g(x) = 1 + 4xe^{2x}$

أدرس اتجاه تغير الدالة g

بين أن $g\left(-\frac{1}{2}\right) = 1 - \frac{2}{e}$ ، ثم تحقق أن $g\left(-\frac{1}{2}\right) > 0$ ، استنتج أن g موجبة على R

f دالة عددية معرفة على R كما يلي: $f(x) = x + 1 + (2x - 1)e^{2x}$، (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى م م وم الوحدة cm 2

1. تحقق أنه من اجل كل x من R لدينا: $f'(x) = g(x)$ ، ،ثم أدرس تغيرات الدالة f
2. أحسب $\frac{f(x)}{x}$ ماذا تستنتج ؟
3. أحسب $[f(x) - x - 1]$ ماذا تستنتج ؟ أدرس وضعية (C_f) و (Δ) حيث (Δ) المستقيم ذي المعادلة $y = x + 1$
4. أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0
5. بين أن لـ (C_f) نقطة انعطاف يطلب نعيين إحداثياتها
6. أرسم (T) و (Δ) و (C_f)

التمرين 8: f دالة عددية معرفة على $D_f = R^*$ حيث: $f(x) = x - \frac{1}{e^x - 1}$

- أحسب النهايات للدالة f عند $+\infty$ وعند $-\infty$
- أحسب النهايات للدالة f عند 0 وفسر النتيجة هندسيا
- أدرس إتجاه تغير الدالة f ، واعط جدول تغيراتها
- بين أن المستقيمين(Δ) و(Δ') ذوي المعادلتين $y = x$ و $y = x + 1$ مقاربين مائلين لـ (C_f)
- أدرس وضعية (C_f) بالنسبة الى كل من (Δ) و(Δ')
- بين أن النقطة بين أن $A\left(0, \frac{1}{2}\right)$ مركز تناظر لـ (C_f)
- بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين $\propto$ وβ حيث : $ln2 < \propto < 1$ و$-1.4 < \beta < -1.3$
- هل توجد مماسات لـ (C_f) توازي (Δ)
- ناقش جبريا حسب قيم الوسيط m حيث $m \in R$ عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x) = x + m$

التمرين 9: f دالة عددية معرفة كما يلي : $\{f(x) = \frac{x-1}{x} e^{\frac{1}{x}} \cdots x \neq 0 \; f(0) = 0$

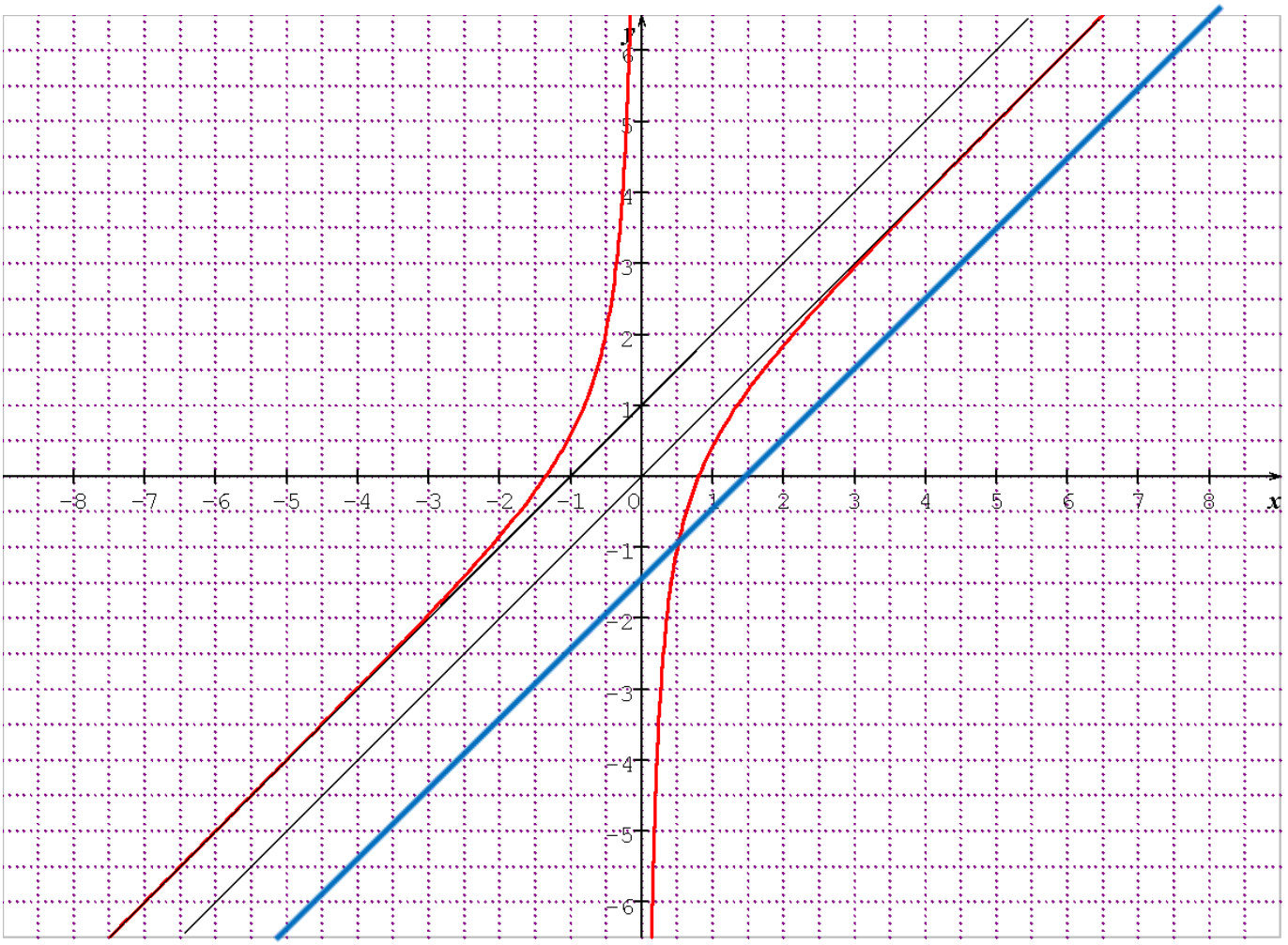
- عين D_f مجموعة تعريف الدالة f واحسب النهايات عند اطرافها
- أدرس قابلية اشتقاق f عند 0
- عين اتجاه تغير الدالة f ، واعط جدول تغيراتها
- بين أن للمنحني (C_f) نقطة انعطاف يطلب نعيين إحداثياتها
- أنشئ (C_f)

التمرين 10: نعتبر الدالة g المعرفة كما يلي : $g(x) = (2x^2 - 3x)e^x$

- أدرس تغيرات الدالة g ، ثم بين أن (C_g) يقبل نقطتي انعطاف يطلب نعيين إحداثياتهما
- أكتب معادلة المماس(Δ) للمنحني (C_g) في النقطة ذات الفاصلة 0
- أنشئ (Δ) و (C_g)

لتكن h الدالة المعرفة بالشكل : $h(x) = (2x^2 + ax + b)e^x$

- ما هو الشرط على a و b حتى تقبل h قيمتين حديتين كبرى وصغرى


y
x
−8 −7 −6 −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5 6 7 8
6 5 4 3 2 1 −1 −2 −3 −4 −5 −6