هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



## .01

بسط التعابير التالية: $a=e^{3\ln(x)}$ و $b=\dfrac{\left(e^{5x}\right)^4\times e^{-8x}}{e^{3x}}$ و $c=\sqrt{e^{2x}+2e^x+1}$

## .02

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية: $e^{7x}-2=0$ و $e^{3x}+3=0$ و $\left(e^x-2\right)\left(e^{2x}+6\right)=0$

## .03

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية: $e^{3x+1}>e^{7x+2}$ و $e^{2x+3}+9\le 0$ و $e^x\left(e^x-1\right)<0$

## .04

حدد مجموعة تعريف الدالة f في الحالات التالية:

- $f(x)=2e^x+1$ و $f(x)=\left(4-e^x\right)\ln\left(e^x-3\right)$ و $f(x)=\dfrac{e^x+5}{e^x}$ و $f(x)=\dfrac{3e^x}{e^x-2}$ و $f(x)=\dfrac{3}{e^x\times\ln(x)}$

## .05

أحسب : $f'(x)$ في الحالات التالية.

- $f(x)=7x^4-e^{2x}$ و $f(x)=\ln\left(e^x-2\right)$ و $f(x)=\dfrac{e^x+5}{e^x}$ و $f(x)=e^{\frac{3x-5}{x-2}}$ و $f(x)=\sqrt{e^{2x}-e^x}$

## .06

أحسب النهايات التالية:

- $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{3x}{x+2}e^{-2x}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}xe^{-2x}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}3x-2-e^x$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}x^3\times e^x$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2e^x-1}{5e^x-3}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2e^x-1}{5e^x-3}$ و $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{e^{3x+2}-e^5}{x-1}$

حدد الدوال الأصلية للدالة f حيث: $f(x)=e^x-2e^{3x}$ و $f(x)=\dfrac{3}{3x+2}+e^{3x}$ و $f(x)=\dfrac{e^{2x}}{e^{2x}-5}$ و $f(x)=3x^2+e^x\times\left(e^x+2\right)^4$

## .07 باك 2015 الدورة العادية

I. لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x)=e^x-2x$ . ..... ( 0.75 ن )

.01 أحسب : $g'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$ ثم استنتج أن g تناقصية على $]-\infty,\ln 2]$ و تزايدية على $[\ln 2,+\infty[$ .

.02 تحقق أن : $g(\ln 2)=2(1-\ln 2)$ ثم حدد إشارة $g(\ln 2)$ . ..... ( 0.5 ن )



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



**03.** استنتج أن $g(x)>0$ لكل $x$ من $\mathbb{R}$ . .....( 0.5 ن )

**II.** نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي $f(x)=\dfrac{x}{e^x-2x}$ .

ليكن $(\mathcal{C}_f)$ منحنى الدالة $f$ في معلم متعامد ممنظم $(O.;\vec{i};\vec{j})$ ( الوحدة 1 cm ) .

**01.** ...

أـ بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\dfrac{1}{2}$ ( لاحظ أن $e^x-2x=x\left(\dfrac{e^x}{x}-2\right)$ لكل $x$ من $\mathbb{R}^*$ ) . ..... ( 1 ن )

بـ- أول هندسيا كل نتيجة من النتيجتين السابقتين ) . .....( 0.5 ن )

**02.** ...

أـ بين أن : $f'(x)=\dfrac{(1-x)e^x}{(e^x-2x)^2}$ لكل $x$ من $\mathbb{R}^*$ . .....( 0.75 ن )

بـ- أدرس إشارة $f'(x)$ على $\mathbb{R}$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة $f$ على $\mathbb{R}$ . .....( 0.75 ن )

جـ- بين أن : $y=x$ هي معادلة للمستقيم $(T)$ المماس للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة $O$ أصل المعلم . .....( 0.25 ن )

**03.** أنشئ في نفس المعلم $(O.;\vec{i};\vec{j})$ ، المستقيم $(T)$ و المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ ( نأخذ $\dfrac{1}{e-2}\approx 1,4$ و نقبل أن للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ نقطتي انعطاف أفصول إحداهما ينتمي إلى المجال $]0,1[$ و أفصول الأخرى أكبر من $\dfrac{3}{2}$ . ..... ( 1 ن )

**04.** ...

أـ بين أن : $\dfrac{x}{e^x-2x}\le\dfrac{1}{e-2}$ لكل $x$ من المجال $[0,+\infty[$ . .....( 0.75 ن )

بـ- باستعمال المكاملة بالأجزاء ، بين أن : $\int_0^1 xe^{-x}dx=1-\dfrac{2}{e}$ . .....( 0.75 ن )

جـ- لتكن ، ب $cm^2$ ، $A(E)$ مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ و محور الأفاصيل و المستقيمين اللذين معادلتاهما $x=0$ و $x=1$ . بين أن : $1-\dfrac{2}{e}\le A(E)\le\dfrac{1}{e-2}$ . .....( 0.5 ن )

**III.** لتكن $h$ الدالة العددية المعرفة على المجال $]-\infty,0]$ بما يلي : $h(x)=f(x)$ .

**01.** بين أن : الدالة $h$ تقبل دالة عكسية $h^{-1}$ معرفة على المجال $J$ يتم تحديده .

**02.** أنشئ في نفس المعلم $(O.;\vec{i};\vec{j})$ ، المنحنى $(\mathcal{C}_{h^{-1}})$ الممثل للدالة $h^{-1}$ .

**IV.** لتكن $(u_n)$ المتتالية العددية المعرفة بما يلي $u_0=2$ و $u_{n+1}=h(u_n)$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ .

**01.** بين بالترجع أن : $u_n\le 0$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . .....( 0.5 ن )

**02.** بين أن : المتتالية $(u_n)$ تزايدية ( يمكنك ملاحظة ، مبيانيا ، أن $h(x)\ge x$ لكل $x$ من المجال $]-\infty,0]$ ). .....( 0.75 ن )

**03.** استنتج أن : المتتالية $(u_n)$ متقاربة و حدد نهايتها . .....( 0.75 ن )



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



## .08

### I.

لنعتبر الدالة العددية $g$ المعرفة على $[0;+\infty[$ بما يلي : $g(x)=(x+1)^2e^{-x}-x$ .

**01.** ...أ- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^x}{x^2}=+\infty$ ( يمكنك أن تضع $x=2t$ ) . ب – بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=-\infty$

**02.**...

أ- بين أن : $g'(x)=-x^2e^{-x}+e^{-x}-1$ . ب - بين أن : $e^{-x}\le 1$ ; $\forall x\in[0;+\infty[$ .

ج- استنتج إشارة : $g'(x)$ على $[0;+\infty[$ ؛ ثم ضع جدول تغيرات للدالة $g(x)$ على $[0;+\infty[$ .

د- بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha$ من المجال $\left]1,\dfrac{3}{2}\right[$ حيث $g(\alpha)=0$.

### II. لتكن $f$ الدالة العددية للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x)=(x+1)^2e^{-x}$ .

ليكن $(\mathcal{C}_f)$ منحنى الدالة $f$ في معلم متعامد ممنظم $(O.;\vec{i};\vec{j})$ ( الوحدة 2 cm ) .

**01.** أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و أول النتيجة هندسيا . $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ .

**02.** بين أن: $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{f(x)}{x}=+\infty$ و أول النتيجة هندسيا.

**03.** أ – أحسب $f'(x)$ على $\mathbb{R}$ . ب – أدرس إشارة: $f'(x)$ .ثم أعط جدول تغيرات $f$ . ج – استنتج رتابة $f$ على $\left[1;\dfrac{3}{2}\right]$ .

د- بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha$ من المجال $\left]1;\dfrac{3}{2}\right[$ حيث $f(\alpha)=\alpha$.

**04.** حدد تقاطع المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ مع المحورين .

**05.** بين أن : المماس $(T)$ ل $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة التي أفصولها $x_0=0$ موازي للمستقيم $(\Delta)$ الذي معادلته $(\Delta):y=x$ .

**06.** أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ و المستقيم $(\Delta)$ نأخذ $e^{-1}\approx 0,47$ ≈ 2,7 .

**07.** أ - بين أن $g$ قصور $f$ على $I=[-1;1]$ تقابل من $I$ إلى $J$ يتم تحدده . ب – أنشئ $(\mathcal{C}_{g^{-1}})$ منحنى الدالة $g$ في نفس المعلم .

### III. لنعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $u_0=\dfrac{3}{2}$ و $u_{n+1}=f(u_n)$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ .

**01.** باستعمال ما سبق ؛ بين بالترجع أن : $1\le u_n\le\dfrac{3}{2}$ ; $\forall n\in\mathbb{N}$ .

**02.** نقبل النتيجة التالية : $|u_{n+1}-\alpha|\le\dfrac{1}{2}|u_n-\alpha|$ ; $\forall n\in\mathbb{N}$ .

أ- بين ن : $|u_{n+1}-\alpha|\le\left(\dfrac{1}{2}\right)^{n+1}$ ; $\forall n\in\mathbb{N}$ . ب - حدد نهاية المتتالية $(u_n)$ .



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma