السنة 2 بكالوريا علوم تجريبية	الدوال الأسية	سلسلة 1

تمرين 1 :

1) حل في IR المعادلات : $e^{4x-3}=e^5$ و $e^{x-4}=1$ و $e^{x^2-3x-3}+1=0$ ، $e^{2x}+e^x-2=0$ ، $e^{3x}=2e^{x+1}$

2) حل في IR المتراجحات : $(e^x+1)(e^x-e)\le 0$ و $e^{2x}-4e^x+3>0$

تمرين 2 : حدد $f'(x)$ في كل حالة مما يلي دون تحديد مجموعة التعريف :

$f(x)=e^{5x}$ ، $f(x)=e^{-7x}+2e^x$ ، $f(x)=\ln(x)\,e^x$ ، $f(x)=e^{x+\ln x}$ ، $f(x)=\ln(e^x+1)$

تمرين 3 : احسب النهايات التالية :

$\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\dfrac{e^x+2}{e^x+1}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto-\infty}\dfrac{e^x}{x}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\dfrac{e^x+1}{x^3}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto-\infty}\dfrac{2e^x+x}{e^x+3}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\dfrac{2e^x+x}{e^x+3}$

$\lim\limits_{x\mapsto0^+}(e^x-1).\ln(x)$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0}\dfrac{e^{2x}-e^x}{x}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0}\dfrac{e^{2x}-1}{e^{3x}-1}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0}\dfrac{\sqrt{e^x}-1}{x}$

تمرين 4 : نعتبر المتتالية المعرفة كما يلي : $\begin{cases}u_0=\dfrac{1}{2}\\ u_{n+1}=u_n^3\end{cases}$ و نضع لكل $n\in IN$ $v_n=\ln(u_n)$

1) بين أن v_n هندسية ثم استنتج حساب u_n بدلالة n

2) احسب $\lim\limits_{n\mapsto+\infty}u_n$

تمرين 5 : نعتبر الدالة $f=2x-\dfrac{e^x}{e^x-1}$

1) حدد Df و نهايات f عند محدات Df

2) ادرس تغيرات f و اعط جدول تغيراتها

3) ادرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f

4) بين أن $A\left(0,\dfrac{-1}{2}\right)$ مركز تماثل للمنحنى Cf

5) أنشئ في معلم متعامد ممنظم Cf منحنى الدالة f

تمرين 6 : نعتبر الدالة $f(x)=\ln(e^{2x}+1)-x$ و ليكن Cf منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم

1) بين أن : $Df=IR$

2) احسب : $\lim\limits_{x\mapsto-\infty}f(x)$

3) تحقق أن : $f(x)=\ln(e^x+e^{-x})$ $\forall x\in IR$ ثم استنتج أن f دالة زوجية

4) تحقق أن : $f(x)-x=\ln\left(1+\dfrac{1}{e^{2x}}\right)$ $\forall x\in IR$

أ) بين أن $(\Delta):y=x$ هو مقارب مائل للدالة f جوار $+\infty$

ب) ادرس الوضع النسبي لـ (Δ) و Cf

5) بين أن : $f'(x)=\dfrac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1}$ $\forall x\in IR$

6) ادرس تغيرات f و اعط جدول تغيراتها

7) أنشئ Cf