المجزوءة :

A. دراسة الدوال العددية
B. المتتاليات العددية
C. حساب التكامل
D. الأعداد العقدية

I. النهايات والاتصال
II. حساب النهايات و الفروع اللانهائية
III. دراسة الإشارة
IV. الاشتقاق
V. تغيرات -تقعر-وضع نسبي
VI. نقط هامة
VII. ملخص لقواعد lnx و e*

1. الخاصيات مهمين لا فالتبسيط لا فدراسة الدالة
2. حساب النهايات و الاشتقاق من أهم الأشياء الذي وجب التمرن عليها مرارا.

ملخص الدالة اللوغاريتمية

مجموعة التعريف

مجموعة تعريف الدالة : $f(x)=\ln(x)$ هي : $D_f=]0;+\infty[$

و $f(x)=\ln(u(x))$ هي : $D_f=\{x\in\mathbb{R}/\,u(x)>0\}$

خاصيات

$\ln(1)=0$; $\ln(e)=1$

$\forall(a,b)\in]0;+\infty[^2$, $\forall r\in\mathbb{Q}$

- $\ln(\frac{a}{b})=\ln(a)-\ln(b)$
- $\ln(a\times b)=\ln(a)+\ln(b)$
- $\ln(\frac{1}{a})=-\ln(a)$
- $\ln(a^r)=r.\ln(a)$
- $\ln(\sqrt{a})=\ln(a^{\frac{1}{2}})=\frac{1}{2}\ln(a)$
- $\ln(a)=y\Leftrightarrow a=e^y\ /\ y\in\mathbb{R}$
- $\ln(a)=\ln(b)\Leftrightarrow a=b$
- $\ln(a)>\ln(b)\Leftrightarrow a>b$
- $(x>1\Leftrightarrow\ln(x)>0)\ \&\ (0<x<1\Leftrightarrow\ln(x)<0)$

نهايات اعتيادية

$x\to+\infty$	$\lim\limits_{x\to+\infty}\ln(x)=+\infty$
	$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x)}{x}=0$
	$\lim\limits_{X\to+\infty}\frac{\ln(x)}{x^n}=0\ /\ n\in\mathbb{N}$
$x\to0^+$	$\lim\limits_{x\to0^+}\ln(x)=-\infty$
	$\lim\limits_{x\to0^+}x\ln(x)=0^-$
	$\lim\limits_{X\to0^+}x^n\ln(x)=0^-\ /\ n\in\mathbb{N}$
$x\to1$	$\lim\limits_{x\to1}\frac{\ln(x)}{x-1}=1$
$x\to0$	$\lim\limits_{x\to0}\frac{\ln(x+1)}{x}=1$

ملخص الدالة الاسية

مجموعة التعريف

مجموعة تعريف الدالة الأسية هي : $\mathbb{R}$

$f(x)=e^x\Rightarrow Df=\mathbb{R}$

خاصيات

$\forall x\in\mathbb{R}:e^x\succ0$ و $e^0=1$; $e^1=e\simeq2,71828$

$\forall(a,b)\in]0;+\infty[^2$, $\forall r\in\mathbb{Q}$

- $e^a\times e^b=e^{a+b}$
- $\frac{e^a}{e^b}=e^{a-b}$
- $\frac{1}{e^b}=e^{-b}$
- $(e^a)^r=e^{ra}$
- $\forall x\in\mathbb{R}\ \ln(e^x)=x$
- $\forall x\in]0;+\infty[\ e^{\ln(x)}=x$
- $e^a=e^b\Leftrightarrow a=b\ \&\ e^a>e^b\Leftrightarrow a>b$

نهايات اعتيادية

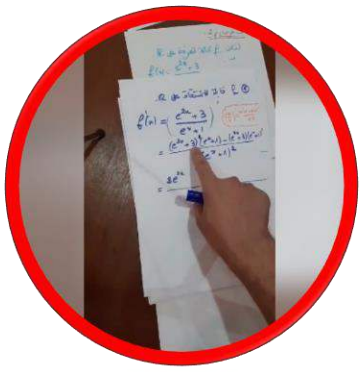
$x\to+\infty$	$\lim\limits_{x\to+\infty}e^x=+\infty$
	$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^x}{x}=+\infty$
	$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^x}{x^n}=+\infty\ /\ n\in\mathbb{N}$
$x\to-\infty$	$\lim\limits_{X\to-\infty}e^X=0^+$
	$\lim\limits_{X\to-\infty}xe^X=0^+$
	$\lim\limits_{x\to-\infty}x^ne^x=0$
$x\to0$	$\lim\limits_{X\to0}\frac{e^x-1}{x}=1$
$x\to1$	$\lim\limits_{X\to1}\frac{e^X-e}{x-1}=e$

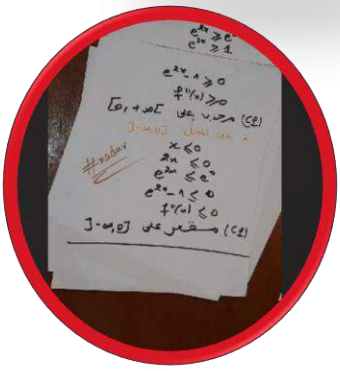
مشتقة الدالة اللوغاريتمية	مشتقة الدالة الاسية
بصفة عامة : $\forall x \in]0;+\infty[\quad (\ln(x))' = \frac{1}{x}$ $\forall u(x) > 0 \quad (\ln(u(x)))' = \frac{u'(x)}{u(x)}$	بصفة عامة : $\forall x \in \mathbb{R} \quad (e^x)' = e^x$ $(e^{u(x)})' = u'(x)e^{u(x)}$
	الدالة الأصلية للدالة الأسية
	$\forall x \in \mathbb{R} \quad \int e^x dx = [e^x]$

للاستعداد الجيد :

مجموعة من الفيديوهات على شكل LIVE على facebook مجموعة هنا في هذا الرابط

كليك هنا





https://www.facebook.com/mehdi.belbacha

https://www.instagram.com/live.profmehdi/