

<p>1. الخصائص مهمين لا فالتبسيط لا فدراسة الدالة</p> <p>2. حساب النهايات و الاشتقاق من أهم الأشياء الذي وجب التمرن عليها مرارا.</p>	<p>I. النهايات والاتصال</p> <p>II. حساب النهايات و الفروع اللانهائية</p> <p>III. دراسة الإشارة</p> <p>IV. الاشتقاق</p> <p>V. تغيرات -تقعر وضع نسبي</p> <p>VI. نقط هامة</p> <p>VII. ملخص لقواعد e^* و $\ln x$</p>	<p>المجزوءة : A. دراسة الدوال العددية B. المتتاليات العددية C. حساب التكامل D. الأعداد العقدية</p>
---	--	---

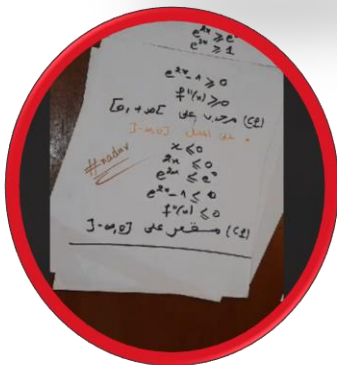
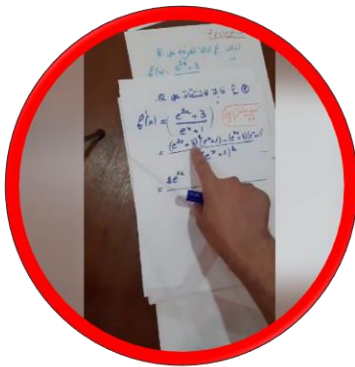
ملخص الدالة الاسية		ملخص الدالة اللوغاريتمية											
مجموعة التعريف		مجموعة التعريف											
مجموعة تعريف الدالة الأسية هي : \mathbb{R} $f(x) = e^x \Rightarrow Df = \mathbb{R}$		مجموعة تعريف الدالة : $f(x) = \ln(x)$ هي : $]0; +\infty[$ و $f(x) = \ln(u(x))$ هي : $D_f = \{x \in \mathbb{R} / u(x) > 0\}$											
خصائص		خصائص											
$e^0 = 1; e^1 = e \approx 2,71828$ و $\forall x \in \mathbb{R} : e^x > 0$ $\forall (a,b) \in]0; +\infty[^2, \forall r \in \mathbb{Q}$		$\ln(1) = 0 ; \ln(e) = 1$ $\forall (a,b) \in]0; +\infty[^2, \forall r \in \mathbb{Q}$											
<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• $e^a \times e^b = e^{a+b}$ <li style="width: 50%;">• $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$ <li style="width: 50%;">• $\frac{1}{e^b} = e^{-b}$ <li style="width: 50%;">• $(e^a)^r = e^{ra}$ <li style="width: 50%;">• $\forall x \in \mathbb{R} \ln(e^x) = x$ <li style="width: 50%;">• $\forall x \in]0; +\infty[e^{\ln(x)} = x$ <li style="width: 50%;">• $e^a = e^b \Leftrightarrow a = b$ & $e^a > e^b \Leftrightarrow a > b$ 		<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$ <li style="width: 50%;">• $\ln(a \times b) = \ln(a) + \ln(b)$ <li style="width: 50%;">• $\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln(a)$ <li style="width: 50%;">• $\ln(a^r) = r \cdot \ln(a)$ <li style="width: 50%;">• $\ln(\sqrt{a}) = \ln(a^{\frac{1}{2}}) = \frac{1}{2} \ln(a)$ <li style="width: 50%;">• $\ln(a) = y \Leftrightarrow a = e^y / y \in \mathbb{R}$ <li style="width: 50%;">• $\ln(a) = \ln(b) \Leftrightarrow a = b$ <li style="width: 50%;">• $\ln(a) > \ln(b) \Leftrightarrow a > b$ <li style="width: 50%;">• $(x > 1 \Leftrightarrow \ln(x) > 0) \& (0 < x < 1 \Leftrightarrow \ln(x) < 0)$ 											
نهايات اعتيادية		نهايات اعتيادية											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty / n \in \mathbb{N}$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty / n \in \mathbb{N}$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) = +\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow +\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x^n} = 0 / n \in \mathbb{N}$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) = +\infty$	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0$	$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x^n} = 0 / n \in \mathbb{N}$
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$												
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$												
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty / n \in \mathbb{N}$												
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) = +\infty$												
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0$												
$x \rightarrow +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x^n} = 0 / n \in \mathbb{N}$												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow -\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow -\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0^+$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow -\infty$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+$	$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0^+$	$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow 0^+$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = -\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow 0^+$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) = 0^-$</td> </tr> <tr> <td>$x \rightarrow 0^+$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln(x) = 0^- / n \in \mathbb{N}$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = -\infty$	$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) = 0^-$	$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln(x) = 0^- / n \in \mathbb{N}$
$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+$												
$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0^+$												
$x \rightarrow -\infty$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0$												
$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = -\infty$												
$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) = 0^-$												
$x \rightarrow 0^+$	$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln(x) = 0^- / n \in \mathbb{N}$												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow 0$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow 0$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow 1$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x - 1} = 1$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow 1$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x - 1} = 1$								
$x \rightarrow 0$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$												
$x \rightarrow 1$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x - 1} = 1$												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow 1$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = e$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow 1$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = e$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">$x \rightarrow 0$</td> <td>$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow 0$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$								
$x \rightarrow 1$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = e$												
$x \rightarrow 0$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$												

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

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/>