

<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 <math>\ln x</math> و <math>e^*</math></p>	<p>المجزوءة :</p> <p><b>A. دراسة الدوال العددية</b></p> <p>B. المتتاليات العددية</p> <p>C. حساب التكامل</p> <p>D. الأعداد العقدية</p>
---	---	---

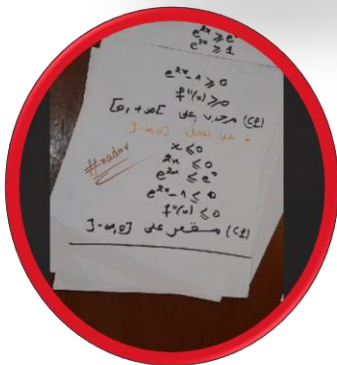
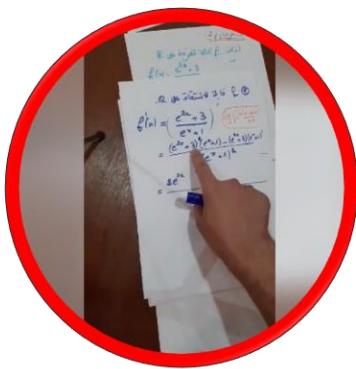
ملخص الدالة الاسية	ملخص الدالة اللوغاريتمية												
مجموعة التعريف	مجموعة التعريف												
مجموعة تعريف الدالة الأسية هي : $\mathbb{R}$ $f(x) = e^x \Rightarrow Df = \mathbb{R}$	مجموعة تعريف الدالة : $f(x) = \ln(x)$ هي : $D_f = ]0; +\infty[$ و $f(x) = \ln(u(x))$ هي : $D_f = \{x \in \mathbb{R} / u(x) > 0\}$												
خصائص	خصائص												
$e^0 = 1; e^1 = e \approx 2,71828$ و $\forall x \in \mathbb{R} : e^x > 0$ $\forall (a,b) \in ]0; +\infty[^2, \forall r \in \mathbb{Q}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>e^a \times e^b = e^{a+b}</math>      • <math>\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}</math></li> <li>• <math>\frac{1}{e^b} = e^{-b}</math>      • <math>(e^a)^r = e^{ra}</math></li> <li>• <math>\forall x \in \mathbb{R} \ln(e^x) = x</math>      • <math>\forall x \in ]0; +\infty[ e^{\ln(x)} = x</math></li> <li>• <math>e^a = e^b \Leftrightarrow a = b</math> &amp; <math>e^a &gt; e^b \Leftrightarrow a &gt; b</math></li> </ul>	$\ln(1) = 0 ; \ln(e) = 1$ $\forall (a,b) \in ]0; +\infty[^2, \forall r \in \mathbb{Q}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)</math>      • <math>\ln(a \times b) = \ln(a) + \ln(b)</math></li> <li>• <math>\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln(a)</math>      • <math>\ln(a^r) = r \cdot \ln(a)</math></li> <li>• <math>\ln(\sqrt{a}) = \ln(a^{\frac{1}{2}}) = \frac{1}{2} \ln(a)</math>      • <math>\ln(a) = y \Leftrightarrow a = e^y / y \in \mathbb{R}</math></li> <li>• <math>\ln(a) = \ln(b) \Leftrightarrow a = b</math>      • <math>\ln(a) &gt; \ln(b) \Leftrightarrow a &gt; b</math></li> <li>• <math>(x &gt; 1 \Leftrightarrow \ln(x) &gt; 0) \&amp; (0 &lt; x &lt; 1 \Leftrightarrow \ln(x) &lt; 0)</math></li> </ul>												
نهايات اعتيادية	نهايات اعتيادية												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty / n \in \mathbb{N}</math></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%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) = +\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow +\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x^n} = 0 / n \in \mathbb{N}</math></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%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow -\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow -\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0^+</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow -\infty</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0</math></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%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow 0^+</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = -\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow 0^+</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(x) = 0^-</math></td> </tr> <tr> <td><math>x \rightarrow 0^+</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln(x) = 0^- / n \in \mathbb{N}</math></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%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow 0</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1</math></td> </tr> </table>	$x \rightarrow 0$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow 1</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x - 1} = 1</math></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%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow 1</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = e</math></td> </tr> </table>	$x \rightarrow 1$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = e$	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x \rightarrow 0</math></td> <td><math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1</math></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
$\forall x \in \mathbb{R} \quad (e^x)' = e^x$ $(e^{u(x)})' = u'(x)e^{u(x)}$ : <b>بصفة عامة</b>	$\forall x \in ]0; +\infty[ \quad (\ln(x))' = \frac{1}{x}$ $\forall u(x) > 0 \quad (\ln(u(x)))' = \frac{u'(x)}{u(x)}$ : <b>بصفة عامة</b>
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/>