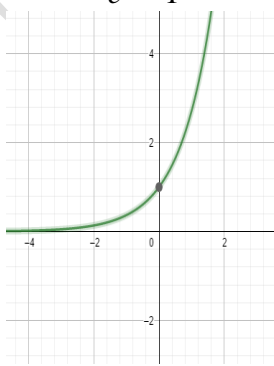
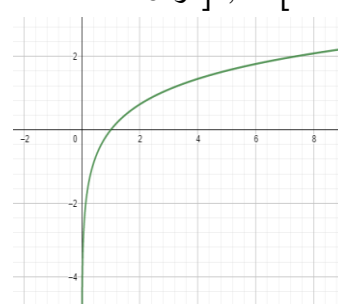


جدول يلخص الدالتين الأسية و اللوغاريتمية: $\ln e^x = e^{\ln x} = x$

مجال التعريف و الرسم	الإشارة	النهايات	الخواص	بعض الأفكار																
<p>الدالة الأسية معرفة على \mathbb{R} و $e^0 = 1$</p> 	<p>الدالة الأسية دوما موجبة</p> <table border="1" data-bbox="1236 481 1509 566"><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>e^x</td><td></td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	$+\infty$	e^x		+	<p>A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$</p> <p>B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$</p> <p>C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 0$</p>	<p>$e^a \times e^b = e^{a+b}$</p> <p>$\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$</p> <p>$(e^a)^b = e^{a \times b}$</p> <p>$\frac{1}{e^a} = e^{-a}$</p>	<p>إشارة $e^{u(x)} > 0$ دوما موجبة مثال 01: إشارة</p> <p>لأنها مجموع دالتين موجبتين مثال 02: إشارة الدالة $f(x) = (x^2 + 4x - 1)e^{x^2 + 5x}$ هي من إشارة لأن $e^{x^2 + 5x} > 0$</p>										
x	$-\infty$	$+\infty$																		
e^x		+																		
<p>الدالة لوغاريتمية معرفة على $]0; +\infty[$ و $\ln 1 = 0$</p> 	<p>الدالة لوغاريتمية سالبة على $]0; 1[$ و موجبة على المجال $[1; +\infty[$</p> <table border="1" data-bbox="1236 979 1509 1088"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$\ln x$</td><td>--</td><td> </td><td>+</td></tr></table>	x	0	1	$+\infty$	$\ln x$	--		+	<p>A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty$</p> <p>B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty$</p> <p>C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 0$</p> <p><u>حذاري:</u> $\ln(a+b) \neq \ln a + \ln b$</p>	<p>$\ln(a \times b) = \ln a + \ln b$</p> <p>$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$</p> <p>$\ln a^n = n \times \ln a$</p> <p>$\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln a$</p>	<p>إشارة $\ln u(x)$ هي نفس الإشارة مع $u(x) - 1$ مثال : إشارة هي</p> <table border="1" data-bbox="161 975 508 1077"><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$\ln x + 2$</td><td>--</td><td> </td><td>+</td></tr></table> <p>المجال من $]-2; +\infty[$ لأن لوغاريتمية تمون معرفة من أجل ما بداخلها موجب</p>	x	-2	-1	$+\infty$	$\ln x + 2$	--		+
x	0	1	$+\infty$																	
$\ln x$	--		+																	
x	-2	-1	$+\infty$																	
$\ln x + 2$	--		+																	