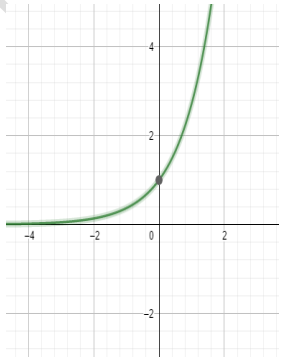
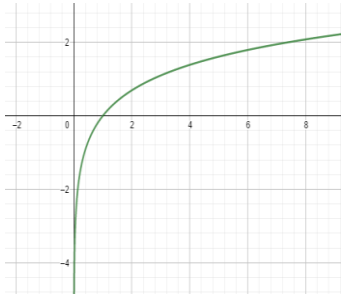
جدول يلخص الدالتين الأسية و اللوغاريتمية : $\ln e^x = e^{\ln x} = x$

	مجال التعريف و الرسم	الإشارة	النهايات	الخواص	بعض الأفكار
الدالة الاسية e^x	الدالة الأسية معرفة على $\mathbb{R}$ و $e^0 = 1$ 	الدالة الأسية دوما موجبة x : $-\infty$; $+\infty$ e^x : +	A. $\lim\limits_{x\to+\infty} e^x = +\infty$ B. $\lim\limits_{x\to-\infty} e^x = 0$ C. $\lim\limits_{x\to0} \frac{e^x-1}{x} = 0$	$e^a \times e^b = e^{a+b}$ $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$ $(e^a)^b = e^{a\times b}$ $\frac{1}{e^a} = e^{-a}$	إشارة $e^{u(x)}$ دوما موجبة مثال01 :إشارة $f(x) = e^{x^2+4} + x^2$ هي موجبة لأنها مجموع دالتين موجبتين مثال02: إشارة الدالة $f(x) = (x^2+4x-1)e^{x^2+5x}$ هي من إشارة لأن $e^{x^2+5x} \succ 0$
الدالة لوغاريتم $\ln x$	الدالة لوغاريتمية معرفة على $]0;+\infty[$ و $\ln 1 = 0$ 	الدالة لوغاريتيمة سالبة على المجال $]0;1]$ و موجبة على المجال $[1;+\infty[$ x : 0 ; 1 ; $+\infty$ $\ln x$: -- ; 0 ; +	A. $\lim\limits_{x\to+\infty} \ln x = +\infty$ B. $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} \ln x = -\infty$ C. $\lim\limits_{x\to0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 0$ **حذاري:** $\ln(a+b) \neq \ln a + \ln b$	$\ln(a\times b) = \ln a + \ln b$ $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$ $\ln a^{n} = n \times \ln a$ $\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln a$	إشارة $\ln\lvert u(x)\rvert$ هي نفس الإشارة مع $u(x)-1$ مثال : إشارة هي x : -2 ; -1 ; $+\infty$ $\ln x+2$: -- ; | ; + المجال من $]-2;+\infty[$ لأن لوغاريتمية تمون معرفة من أجل ما بداخلها موجب

من إعداد الأستاذ : تاني عماد الدين