المؤسسة: ثانوية خالص سليمان -بشلول-		**بطاقة رقم:** 23/12	**الأستاذ:** شدانـي عبد المـالك
الحصة	تحليل	**التاريخ**	نوفمبر 2015
المحور	الدالة الأسية	**القسم**	3 علوم تجريبية
الموضوع	الدالة الأسية ذات الأساس a	**المدة**	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	مفهوم الدالة الأسية ذات الأساس a	**المعارف المكتسبة**	خواص الدالة الأسية
الوسائل البداغوجية	السبورة - المسطرة	**المراجع**	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
صياغة الكفاءة	**1/ تمهيد:** ليكن a عدد حقيقي موجب تماما و ليكن n عدد صحيح، لدينا: $\ln(a^n)=n\ln a$ ومنه : $e^{\ln(a^n)}=e^{n\ln a}$ أي: $a^n=e^{n\ln a}$ **نشاط رقم 1 صفحة 120:**	
صياغة الكفاءة	**قوى عدد حقيقي موجب تماما:** **تعريف1 :** من أجل كل عددين حقيقيين a و b حيث: $a>0$ فإن: $a^b=e^{b\ln a}$ ويقرأ: a أس b **تعريف2:** a عدد حقيقي موجب تماما نسمي الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بــ : $f(x)=a^x=e^{x\ln a}$ الدالة الأسية ذات الأساس a **ملاحظة:** من أجل $a=e$ نجد : $f(x)=e^x$ وعبارة الدالة الأسية النيبيرية **2/ قواعد الحساب:** من أجل كل a و b عددين حقيقيين موجبان تماما و من أجل كل عددين حقيقيين x و y ، لدينا: 1) $\ln a^x=x\ln a$ 2) $a^xa^y=a^{x+y}$ 3) $(a^x)^y=a^{x\times y}$ 4) $\frac{a^x}{a^y}=a^{x-y}$ 5) $a^{-y}=\frac{1}{a^y}$ 6) $(ab)^x=a^xb^x$ 7) $\frac{a^x}{b^y}=\left(\frac{a}{b}\right)^x$	
مرحلة التقويم و الاستثمار	**تطبيق1:** حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين : $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-3x}=49$ ، $\left(\sqrt{5}\right)^{3-x^2}=5^x$ **الحل:** $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-3x}=49$ معناه : $e^{(x^2-3x)\ln\left(\frac{1}{7}\right)}=e^{\ln(7^2)}$ ومنه نجد: $e^{-(x^2-3x)\ln 7}=e^{2\ln 7}$ أي: $-(x^2-3x)=2$ وعليه: $S=\{1;2\}$ **حالة خاصة:** $\boxed{\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x=e}$ لدينا، $\lim\limits_{x\to+\infty}e^{x\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)}=\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$ حسب الخاصية: $a^x=e^{x\ln a}$ منه: بوضع، $\frac{1}{x}=y$ نجد: $\begin{cases}x\mapsto+\infty\\y\mapsto 0\end{cases}$ ومنه نجد: $\lim\limits_{y\to 0}e^{\frac{\ln(1+y)}{y}}=\lim\limits_{x\to+\infty}e^{x\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)}=\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$ لاحظ أن $x=\frac{1}{y}$ من جهة أخرى : لدينا، $\lim\limits_{y\to 0}\frac{\ln(1+y)}{y}=1$ نهاية شهيرة الخلاصة: $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x=e$	

تغيير المتغير ليس وحيد، ممكن أن نضع مثلا $1+\frac{1}{x}=t$ او $\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)=z$ ونتبع نفس الخطوات .

تطبيق2: أحسب النهاية التالية: $\lim_{x\to+\infty}\left(1+\frac{a}{x}\right)^x$ **الحل** : $\boxed{\lim_{x\to+\infty}\left(1+\frac{a}{x}\right)^x=e^a}$

التمرين1: حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

$1)\ 3^x=5^{2x-5}$ $\quad$ $2)\ 5^{2x}-7\times5^x+12=0$

$3)\ 10^x=5$ $\quad$ $4)\ 3^{x+2}+9^{x-1}=1458$

تمرين2:

1) أدرس تغيرات الدالة g حيث : $g(x)=\ln x+1-\frac{1}{x}$ و إستنتج إشارتها بعد حساب $g(1)$

2) f دالة عددية لمتغير حقيقي موجب تماما كما يلي: $f(x)=x^{x-1}$

أدرس تغيرات الدالة f، ثم إستنتج تمثيلها البياني (C) في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

ملاحظات حول سير الحصة:..