المؤسسة: ثانوية خالص سليمان ـ بشلول ـ	بطاقة رقم: 18/07	الأستاذ: شداني عبد المالك

الحصة	تحليل	التاريخ	أكتوبر 2015
المحور	الدالة الأسية و اللوغارتمية	القسم	3 علوم تجريبية
الموضوع	الخواص الجبرية للدالة اللوغاريتمية	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة		المعارف المكتسبة	تعريف الدالة اللوغارتمية
الوسائل البداغوجية	السبورة المسطرة الحاسوب	المراجع	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن

نشاط استكشافي

صياغة الكفاءة

الخواص الجبرية للدالة اللوغاريتمية:

نشاط1: ليكن a و b عددان حقيقيان موجبان تماما. قارن بين العددين $\ln a+\ln b$ و $\ln(ab)$

الحل: ليكن a و b عددان حقيقيان من $]0;+\infty[$. نضع $\alpha=\ln(ab)$ و نضع $\beta=\ln a+\ln b$ و بالتالي: $e^{\alpha}=ab$ و $e^{\beta}=e^{\ln a+\ln b}=e^{\ln a}\times e^{\ln b}=ab$. إذن $e^{\alpha}=e^{\beta}$ و منه $\alpha=\beta$ أي $\ln(ab)=\ln a+\ln b$.

أ/ الخاصية الأساسية: من أجل كل a و b عددان طبيعيان موجبان تماما ، لدينا:

$$\ln(ab)=\ln a+\ln b$$

ملاحظة: يتم تعميم هذه النتيجة إلى عدة أعداد حقيقية موجبة تماما و هكذا يكون لدينا: من أجل كل أعداد حقيقية a_1 ، a_2 ،...، a_n من $]0;+\infty[$ ،

$\ln(a_1a_2...a_n)=\ln a_1+\ln a_2+...+\ln a_n$.

نتائج:

من أجل كل a و b عددين حقيقيين موجبان تماما و n عدد ناطق.

1) $\ln\left(\frac{1}{a}\right)=-\ln a$ 2) $\ln\left(\frac{a}{b}\right)=\ln a-\ln b$

3) من أجل كل عدد ناطق n : $\ln(a^n)=n\ln a$

ملاحظة: من أجل كل عدد حقيقي a من $]0;+\infty[$ ، $\ln\left(\sqrt{a}\right)=\frac{1}{2}\ln a$.

أمثلة: تمرين رقم 63 صفحة 106 تمرين رقم 65 صفحة 106

مرحلة التقويم و الاستثمار

طرائق:

طريقة: الكتابة $\ln a+\ln b$ تفرض أن يكون $a>0$ و $b>0$ بينما الكتابة $\ln(a\times b)$ تفرض أن يكون $ab>0$ و يعني هذا أنه يمكن للعددين a و b أن يكونا سالبين معا.

تمرين رقم 67 صفحة 106

طريقة: لمعاينة حلول متراجحة يمكنك استعمال محور.

تمرين رقم 68 + 69 صفحة 107

طريقة: لحل معادلة من الشكل $a[\ln(x)]^2+b\ln(x)+c=0$ مع $a\neq 0$ نضع $X=\ln x$ نقوم بعد ذلك بحل المعادلة $aX^2+bX+c=0$ ثم نستنتج قيم x في حالة وجودها.

تمرين رقم 70 صفحة 107

ملاحظات حول سير الحصة: .....