الأستاذ: نجيب عثماني

أكاديمية الجهة الشرقية

مستوى: السنة الثانية من سلك الباكالوريا
شعبة التعليم الأصيل: مسلك العلوم الشرعية و مسلك اللغة العربية
شعبة الآداب و العلوم الإنسانية: مسلك الآداب و مسلك العلوم الإنسانية

سلسلة رقم 5 : في درس الدوال اللوغاريتمية

المادة: الرياضيات

تمرين1: إذا علمت أن $l\,n(2)\simeq 0,7$ و $l\,n(3)\simeq 1,1$ فاحسب ما يلي: $l\,n(6)$ $l\,n(4)$ $l\,n(8)$ $l\,n(72)$

$l\,n\left(\frac{1}{2}\right)$ $l\,n\left(\frac{3}{2}\right)$ $l\,n\left(\sqrt{2}\right)$ $l\,n\left(\sqrt{6}\right)$ $l\,n\left(3\sqrt{2}\right)$

تمرين2:1)إذا علمت أن $\ln(2)\simeq 0,7$ و $\ln(5)\simeq 1,6$ فاحسب ما يلي: $l\,n(10)$ و $l\,n(25)$ و $l\,n(16)$ و $l\,n(125)$ و

$l\,n\left(\frac{1}{5}\right)$ و $l\,n\left(\frac{2}{5}\right)$ و $l\,n\left(\sqrt{5}\right)$ و $l\,n\left(2\sqrt{5}\right)$

2)تحقق أن : $2\ln 4+\ln\left(\frac{1}{2}\right)-\ln(8)=0$

تمرين3:بسط 1) $A=\ln(3)-\ln(5)+\ln(15)$ 2) $B=\ln(0,01)-\ln(1000)+\ln(10^6)$

تمرين4:إذا علمت أن $l\,n(2)\simeq 0,7$ و $l\,n(11)\simeq 2,4$ فاحسب ما يلي:

$l\,n(22)$ $l\,n(121)$ $l\,n(32)$ $l\,n(44)$ $l\,n\left(\frac{11}{2}\right)$

تمرين5: أحسب النهايات التالية : 1) $\lim\limits_{x\to+\infty}2\ln(x)+1$ 2) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{2\ln(x)+1}{\ln x}$ 3) $\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{1}{\ln x}$

تمرين6: أحسب وبسط : $A=\ln(e^2)+\ln(e^4)-\ln\left(\frac{1}{e}\right)$ و $B=2\ln\left(\sqrt{e}\right)+\ln\left(e\sqrt{e}\right)-\frac{1}{3}\ln\left(e^9\right)$

تمرين 7: حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

1) $\ln(x)=0$ 2) $\ln(x)=1$ 3) $\ln(x)=8$ 4) $\ln(x+1)=\ln(3)$ 5) $\ln(x)\big(\ln(x)-1\big)=0$

6) $(\ln x+1)(\ln x-1)=0$

تمرين 8:نعتبر الدالة f المعرفة ب : $f(x)=\ln x+1$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f
2. أحسب $f(1)$ و $f(e)$ و $f(e^2)$ و $f\left(\frac{1}{e}\right)$
3. أحسب $f'(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$ و ادرس اشارة المشتقة
4. أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$
5. أعط جدول تغيرات الدالة f.

تمرين 9:نعتبر الدالة f المعرفة ب : $f(x)=2\ln x-x$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f
2. أحسب $f(1)$ و $f(e)$ و $f(e^2)$
3. أحسب $f'(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$
4. ادرس اشارة مشتقة الدالة
5. أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+}f(x)$

تمرين 10: نعتبر الدالة f المعرفة ب : $f(x)=\ln x+x$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f
2. أحسب $f(1)$ و $f(e)$ و $f(e^2)$
3. أحسب $f'(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$
4. أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$

تمرين 11: $\log$ هو دالة اللوغاريتم العشري

علما أن $\log(2)\simeq 0,3$

أحسب $\log(20)$ و $\log(2000)$

تمرين 12: بسط وأحسب :

$A=\log(0,01)-\log(1000)+\log(10^6)$ و $B=\log(10)+2\log(100)+\log(10^4)$ $C=\log(4)+\log(25)$ $D=1+2\log 2-\log(40)$

$E=\log(900)+2\log\left(\frac{1}{3}\right)-2$

تمرين 13: علما أن $\log(3)\simeq 0,47$ و $\log(5)\simeq 0,7$

أحسب $\log(15)$ و $\log(\sqrt{5})$ و $\log\left(\frac{1}{3}\right)$ و $\log(50)$ و $\log(300)$

تمرين 14:

حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f ثم أحسب الدالة المشتقة $f'(x)$ في كل حالة مما ياي:

1) $f(x)=x\ln(x)+7$

2) $f(x)=\dfrac{\ln(x)}{x}$

3) $f(x)=\dfrac{1}{\ln(x)}$

4) $f(x)=\ln^3(x)$

تمرين 15:

بسط العدد A

1) $A=\log(1250)+\log(80)$

2) $A=\log(625)-\log(0,025)+2\log(2)$

تمرين 16:

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

1) $\ln(x)=0$ 2) $\ln(x)=1$ 3) $\ln(x-1)=5$ 4) $\ln(x+1)=\ln 2$

5) $\ln(x-1)=\ln(2x+3)$ 6) $\ln(x)+\ln(4-x)=\ln(6-x)$

تمرين 17: نعتبر الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$ ب $f(x)=x\ln x-x+1$ $\left(\forall x\in]0,+\infty[\right)$

1) أحسب $f(1)$ و $f(e)$ و $f(4)$ و $f\left(\frac{1}{3}\right)$ علما أن $\ln(2)\simeq 0,69$ و $\ln(3)\simeq 1,1$ و $e\simeq 2,71$.

2) أحسب $f'(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$.

3) أعط جدول تغيرات الدالة f.

4) حدد معادلة مماس (C_f) في 4.

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien