السنة 2 بكالوريا علوم تجريبية	الدوال اللوغارتمية	سلسلة 1

تمرين 1 : حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :

$$f(x)=\ln\left(x^2+2x\right) \quad ، \quad g(x)=\ln\left(x^2-2x+5\right) \quad ، \quad h(x)=\ln(5-x)+\ln\left(x^2-3\right) \quad ، \quad p(x)=\frac{3}{1-\ln(x)}$$

تمرين 2 :

1) حل في IR المعادلات : $\ln\left(x^2+2x\right)=0$ و $\ln\left(x^2-3\right)=\ln(2x)$ و $\ln\left(x^2+1\right)=1$

2) حل في IR المتراجحة : $\ln(x+1)\geq\ln(2x)$

تمرين 3 :

1) احسب : $\ln\left(\sqrt{\sqrt{2}+1}\right)+\ln\left(\sqrt{\sqrt{2}-1}\right)$

2) حدد قيمة مقربة لكل من : $\ln\left(\sqrt{6}\right)$ و $\ln\left(\frac{16}{9}\right)$ و $\ln\left(\sqrt[3]{12}\right)$ علما أن : $\ln(2)\cong 0,7$ و $\ln(3)\cong 1,1$

تمرين 4 : حدد $f'(x)$ في كل حالة مما يلي دون تحديد مجموعة التعريف :

$$f(x)=\ln(2x+1) \quad ، \quad f(x)=\ln\left(7-x^2\right) \quad ، \quad f(x)=\ln(1+\ln(x)) \quad ، \quad f(x)=\ln^3(x) \quad ، \quad f(x)=x\ln(x)+\frac{\ln\left(\sqrt{x}\right)}{x}$$

تمرين 5 : احسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\ln(2x)+\frac{1}{\ln(x)}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\frac{\ln(x)}{x}+\ln\left(\frac{x^2+5}{x^2+1}\right)$ ، $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\ln(x)-x$ ، $\lim\limits_{x\mapsto+\infty}\frac{\ln(x)}{x^2}+\frac{\ln(x)}{\sqrt{x}}$

$$\lim_{x\mapsto+\infty}\frac{\ln\left(x^2\right)}{x+2} \quad ، \quad \lim_{x\mapsto+\infty}\ln^2(x)-x$$

2) $\lim\limits_{x\mapsto0^+}\ln(2x)+\frac{1}{\ln(x)}$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0^+}\frac{\ln(x)}{x}+\ln\left(\frac{x^2+5}{x^2+1}\right)$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0^+}x\ln(x)-x$ ، $\lim\limits_{x\mapsto0^+}x^2\ln(x)+\sqrt{x}\ln(x)$

$$\lim_{x\mapsto2}\frac{\ln(x)-\ln(2)}{x-2} \quad ، \quad \lim_{x\mapsto0^+}\ln(x)\ln(x+1)$$

تمرين 6 : احسب النهايات التالية :

$$\lim_{x\mapsto+\infty}\frac{\ln\left(x^2+1\right)}{\ln(x)} \quad ، \quad \lim_{x\mapsto+\infty}\ln(2x+3)-\ln(x+5) \quad ، \quad \lim_{x\mapsto+\infty}\ln\left(2x^3+2x+1\right)-3\ln(x)$$

$$\lim_{x\mapsto1}\frac{\ln(x)}{\sqrt{x}-1} \quad ، \quad \lim_{\substack{x\mapsto0\\x>0}}x\ln\left(x^3+x\right) \quad ، \quad \lim_{x\mapsto+\infty}\frac{2\ln(x)}{3+\ln(x)} \quad ، \quad \lim_{x\mapsto+\infty}\sqrt{\ln(x+1)}-\sqrt{\ln(x)}$$