**تمرين 1:**

أحسب مشتقة الدالة $f$ من الحالات:

1) $f(x)=\dfrac{\ln(x)}{x+1}$ ; 2) $f(x)=\ln\dfrac{x}{x+1}$ ; 3) $f(x)=\log\sqrt{x+1}$

4) $f(x)=\sqrt[3]{x+\ln^2 x}$ ; 5) $f(x)=\dfrac{x}{\ln x}$ $(\ell)$ ; 6) $f(x)=\dfrac{\ln(x-1)}{x^2}$

7) $f(x)=x^2\ln\dfrac{x-1}{x}$ ; 8) $f(x)=\sqrt[3]{\dfrac{\ln x}{1+\ln x}}$

**تمرين 2:**

أدرس تغيرات الدالة $f$ من الحالات التالية:

1) $f(x)=\ln^2 x$ ; 2) $f(x)=\dfrac{\ln x}{x}$ ; 3) $f(x)=\ln^2 x-\ln x$

**تمرين3:**

لتكن $f$ الدالة العددية المعرفة ب : $f(x)=\dfrac{1}{\ln x}$

1) حدد $D$ حيزتعريف الدالة $f$
2) أحسب نهايات $f$ عند محدات $D$
3) أحسب $f'(x)$ لكل $x$ من $D$ وأعط جدول تغيرات $f$
4) مثل مبيانيا $f$

**تمرين4 :**

لتكن $u$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}_+^*$ ب : $u(x)=\ln x-x$

1) أدرس تغيرات $u$ ى أحسب $u(1)$ ثم أستنتج إشارة $u(x)$

2) نعتبر الدالة $f$ المعرفة بما يلي : $f(x)=(\ln x)^2-2x$

a) حدد $D$ حيز تعريف الدالة $f$
b) أحسب نهايات $f$ عند محدات $D$
c) أحسب $f'(x)$ و أعط جدول تغيرات $f$
d) أدرس الفرعين اللانهائيين للمنحنى $(\ell_f)$
e) أنشئ $(\ell)$

**تمرين 5:**

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة ب :

$$\begin{cases} f(0)=0 \\ f(x)=x(-2+\ln x)\ln x, x\succ 0 \end{cases}$$

1 - a) بين أن : $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x\succ 0}} x(\ln x)^2=0$ ثم أستنتج أن $f$ متصلة في 0 على اليمين

b) أدرس قابلية اشتقاق $f$ في 0 على اليمين

c) من أجل $0\prec x$ $(e^{\sqrt{2}}\simeq 4)$ أحسب $f'(x)$ ثم أدرس تغيرات $f$

2- a) حدد تقاطع $(\ell)$ مع محور الأفاصيل ثم أعط معادلات المماس ل $\ell$ في تلك النقط

b أدرس الفروع اللا نهائية للمنحنى $(\ell)$

c) مثل مبيانيا الدالة $f$ . خذ $(e^{\sqrt{2}}\simeq 4)$

www.mraqba.de.be