بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو — 2013/2014

2.باك ع.فزيائية

إعداد : أضرضور مصطفى

تمارين لتثبيت المعارف

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $x^2 + x\ln(x) - 1 = 0$

2 – بسط التعبير التالي : $A = 2\ln\left(\sqrt[3]{e}\right) - \ln\left(\sqrt{e}\right) + \ln\left(\frac{1}{2e}\right)$

3 – تحقق أن : $\forall t \in \mathbb{R} - \{-1\},\ \frac{t^2}{1+t} = t - 1 + \frac{1}{1+t}$ ثم حدد $\int \frac{t^2}{1+t}dt$ و $\int \sqrt{2+t}dt$

4 – أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x\to-\infty} x + \ln\left(1+x^2\right)\ ;\ \lim_{x\to\infty} x\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)\ ;\ \lim_{x\to+\infty} \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}}\ ;\ \lim_{x\to+\infty} x\left(\ln\left(1+\sqrt{x}\right) - \frac{\ln(x)}{2}\right)\ ;\ \lim_{x\to0^+} \tan(x).\ln(x)$$

التمرين الثاني :

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

1 – أحسب النهايتين : $\lim_{x\to+\infty} u(x)$ و $\lim_{x\to0^+} u(x)$ ثم أدرس جدول تغيراتها

2 – إستنتج إشارة $u(x)$: $\forall x \in]0,+\infty[$

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالة العددية المعرفة بمايلي : $f(x) = \frac{1+\ln(x)}{x(\ln(x))^2}$

1 – تحقق أن : $D_f =]0,1[\cup]1,+\infty[$

2 – بين أن : $\lim_{x\to1^-} f(x) = +\infty\ ;\ \lim_{x\to1^+} f(x) = +\infty\ ;\ \lim_{x\to+\infty} f(x) = 0\ ;\ \lim_{x\to0^+} f(x) = -\infty$

3 – أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$

4 – بين أن : $f'(x) = \frac{-\ln(x)\left(\left(1+\ln(x)\right)^2+1\right)}{x^2.(\ln(x))^4}$ لكل x من $]0,1[\cup]1,+\infty[$ ، ثم اعط جدول تغيراتها

5 – حدد نقطة تقاطع المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ مع محور الأفاصيل

6 – أنشئ المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

التمرين الرابع :

بين المتساويات التالية :

أ). $\forall x \in]0,+\infty[\ :\ \ln(1+x) = \ln(x) + \ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$

ب). $\forall x \in]0,+\infty[\ :\ \ln\left(x^2+1\right) = 2\ln(x) + \ln\left(\frac{1}{x^2}+1\right)$

ج). $\forall x \in]2,+\infty[\ :\ \ln\left(x-2\sqrt{x-1}\right) = 2\ln\left(\sqrt{x-1}-1\right)$

بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو — 2.باك ع.فزيائية

2013/2014 — إعداد : أضرضور مصطفى

تمارين لتثبيت المعارف

التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $x^2+x\ln(x)-1=0$

2 – بسط التعبير التالي : $A=2\ln\left(\sqrt[3]{e}\right)-\ln\left(\sqrt{e}\right)+\ln\left(\frac{1}{2e}\right)$

3 – تحقق أن : $\forall t\in\mathbb{R}-\{-1\},\ \frac{t^2}{1+t}=t-1+\frac{1}{1+t}$ ثم حدد $\int\frac{t^2}{1+t}dt$ و $\int\sqrt{2+t}\,dt$

4 – أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x\to0^+}\tan(x).\ln(x)\ ;\ \lim_{x\to+\infty}x\left(\ln\left(1+\sqrt{x}\right)-\frac{\ln(x)}{2}\right)\ ;\ \lim_{x\to+\infty}\frac{\ln(x)}{\sqrt{x}}\ ;\ \lim_{x\to\infty}x\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)\ ;\ \lim_{x\to-\infty}x+\ln\left(1+x^2\right)$$

التمرين الثاني :

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

1 – أحسب النهايتين : $\lim_{x\to+\infty}u(x)$ و $\lim_{x\to0^+}u(x)$ ثم أدرس جدول تغيراتها

2 – إستنتج إشارة $u(x)$: $\forall x\in\left]0,+\infty\right[$

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالة العددية المعرفة بمايلي : $f(x)=\frac{1+\ln(x)}{x\left(\ln(x)\right)^2}$

1 – تحقق أن : $D_f=\left]0,1\right[\cup\left]1,+\infty\right[$

2 – بين أن : $\lim_{x\to1^-}f(x)=+\infty\ ;\ \lim_{x\to1^+}f(x)=+\infty\ ;\ \lim_{x\to+\infty}f(x)=0\ ;\ \lim_{x\to0^+}f(x)=-\infty$

3 – أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى $\left(\varsigma_f\right)$

4 – بين أن : $f'(x)=\frac{-\ln(x)\left(\left(1+\ln(x)\right)^2+1\right)}{x^2.\left(\ln(x)\right)^4}$ لكل x من $\left]0,1\right[\cup\left]1,+\infty\right[$ ، ثم اعط جدول تغيراتها

5 – حدد نقطة تقاطع المنحنى $\left(\varsigma_f\right)$ مع محور الأفاصيل

6 – أنشئ المنحنى $\left(\varsigma_f\right)$ في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

التمرين الرابع :

بين المتساويات التالية :

أ). $\forall x\in\left]0,+\infty\right[\ :\ \ln(1+x)=\ln(x)+\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$

ب). $\forall x\in\left]0,+\infty\right[\ :\ \ln\left(x^2+1\right)=2\ln(x)+\ln\left(\frac{1}{x^2}+1\right)$

ج). $\forall x\in\left]2,+\infty\right[\ :\ \ln\left(x-2\sqrt{x-1}\right)=2\ln\left(\sqrt{x-1}-1\right)$