2 ب ع ت	فـــرض مـــراقـــب	ذ:الـرشـيـــــد

$\arctan\theta \quad \sqrt{b^2-4ac} \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \quad \overrightarrow{AB}\cos^{-1}\theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2+b^2} \quad \int_b^a f(x)dx \quad \sqrt{x}$

22 - 02 - 2010

1

أسئلة مستقلة :

1- حل في IR المتراجحة التالية : $\dfrac{1-2\ln x}{\ln x+1}\langle 0$

2- أحسب النهاية التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x(\ln x)^2}{x^3+2x}$

3- نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بحيث : $f(x)=\dfrac{x}{(x+1)^2}$

أ- تحقق من أن : $(\forall x\in\,]-1;+\infty[)\quad f(x)=\dfrac{1}{x+1}-\dfrac{1}{(x+1)^2}$

ب- استنتج الدالة F الأصلية للدالة f على المجال $]-1;+\infty[$ بحيث : $F(0)=1$

2

الجزء الأول :

نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بمايلي : $g(x)=x^2-2\ln x$

1- احسب $\lim\limits_{x\to0^+}g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$

2- ا- احسب $(\forall x\in\,]0;+\infty[)\quad g'(x)=\dfrac{2(x^2-1)}{x}$ ثم اعط جدول تغيرات الدالة g

ب- استنتج أن : $(\forall x\in\,]0;+\infty[)\ (\ g(x)\geq 0\ )$.

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بمايلي : $f(x)=x-\dfrac{(\ln x)^2}{x}$.

و ليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

10- أحسب $\lim\limits_{x\to0^+}f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا .

11- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

12- بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة الديكارتية $y=x$ مقارب مائل لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$.

13- حدد الوضع النسبي لمنحنى f و المستقيم (Δ)

14- ا- بين أن : $(\forall x\in\,]0;+\infty[)\quad f'(x)=\dfrac{g(x)+(\ln x)^2}{x^2}$

ت- استنتج جدول تغيرات الدالة f .

15- حدد معادلة المماس لمنحنى الدالة f عند النقطة $A(1;f(1))$

16- بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α ينتمي إلى المجال $\left]\dfrac{1}{2};1\right[$ أحسب $f(\alpha)=0$

17- أنشيء المنحنى (C_f)

18- حدد الدالة الأصلية للدالة f بحيث : $F(e)=e^2$

10- ا- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J المطلوب تحديده .

ب- أنشيء في نفس المعلم منحنى الدالة f^{-1}