

* بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الغرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.
* عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.
* يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: 10 دجنبر 2005

المدة: ساعتان	فرض 1 الدورة 1	2 سلك بكالوريا ع ر
---------------	----------------	--------------------

التمرين 1

$$I - \text{ لتكن } f \text{ الدالة العددية للمتغير الحقيقي المعرفة بـ } \begin{cases} f(x) = x + 2 - \sqrt{x^2 + 2x} & x < -2 \\ f(x) = \arctan \sqrt{x+2} & x \geq -2 \end{cases}$$

- 1- أدرس اشتقاق f على يمين و يسار -2 و أول النتيجةين هندسيا
2- حدد الدالة المشتقة للدالة f

$$II - \text{ ليكن } g \text{ قصور } f \text{ على } [0; 2] \text{ و } (u_n) \text{ المتتالية العددية المعرفة بما يلي } \begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = g(u_n) \quad \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

1- أ) بين أن $\arctan x \leq x \quad \forall x \in \mathbb{R}^+$

ب) بين أن $0 \leq u_n \leq 2 \quad \forall n \in \mathbb{N}$

ج) بين أن (u_n) متقاربة

2- أ) بين أن المعادلة $g(x) = x$ تقبل حلا وحيدا α من $]0; 2[$

ب) أثبت أن $\forall x \in]0; 2[\quad g'(x) \leq \frac{1}{6\sqrt{2}}$

ج) بين أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad |u_{n+1} - \alpha| \leq \frac{1}{6\sqrt{2}} |u_n - \alpha|$ استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

التمرين 2

ليكن $n \in \mathbb{N}$. نعتبر المعادلة $(x - 2n)(y - 2n) = 2n^2 \quad (x; y) \in \mathbb{Z}^2$

ليكن $\delta = (x - 2n) \wedge (y - 2n)$

1- بين أن $\delta^2 / 2n^2$ و $\delta / (x \wedge y)$

2- بين أن $x^2 + y^2 = (x + y - 2n)^2$ و استنتج أن $(x \wedge y) / \delta$

3- بين أن $(x \wedge y) / n$

التمرين 3

حل في \mathbb{N}^2 النظمة $\begin{cases} a \wedge b = 9 \\ a \vee b = 774 \end{cases}$

التمرين 4

ليكن a و b عددين معلومين من \mathbb{N}^* .

نعتبر $A = \{n \in \mathbb{N}^* / b \mid an\}$

1- تأكد $A \neq \emptyset$

2- ليكن n_0 أصغر عنصر في A ، برهن أن n_0 / b