

* 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: 30 أكتوبر 2004

المدة: ساعتان	فرض شهر أكتوبر	2 سلك بكالوريا ع ر
---------------	----------------	--------------------

التمرين 1

لتكن f و g دالتين عدديتين لمتغير حقيقي حيث

$$g(x) = \arcsin \sqrt{1-x^2} \text{ و } f(x) = 2 \sin x$$

$$-1 \text{ بين أن المعادلة } f(x) = x \text{ تقبل حلا وحيدا في } \left[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3} \right]$$

-2 (أ) حدد D_g

(ب) حدد $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x)$

$$\text{ج) بين أن } \forall x \in [0;1] \quad g(x) + g(\sqrt{1-x^2}) = \frac{\pi}{2}$$

التمرين 2

ليكن α عددا حقيقيا حيث $\sin \alpha \neq 0$ و (w_n) متتالية عددية معرفة بما يلي:

$$\begin{cases} w_0 = w_1 = 1 \\ w_{n+2} - 4(\cos \alpha)w_{n+1} + 4w_n = 0 \end{cases}$$

-1 حل في \mathbb{C} المعادلة $z^2 - 4(\cos \alpha)z + 4 = 0$

-2 حدد w_n بدلالة n

التمرين 3

لتكن $(u_n)_{n \geq 1}$ و $(v_n)_{n \geq 1}$ متتاليتين عدديتين معرفتين بما يلي

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad \begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n + 2v_n}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} v_1 = 12 \\ v_{n+1} = \frac{u_n + 3v_n}{4} \end{cases}$$

-1 نضع $\forall n \in \mathbb{N}^* \quad w_n = v_n - u_n$

أ- بين أن $(w_n)_{n \geq 1}$ متتالية هندسية و أحسب W_n بدلالة n

ب- حدد $\lim w_n$

--2 أ- بين أن $(u_n)_{n \geq 1}$ متتالية تزايدية و أن $(v_n)_{n \geq 1}$ متتالية تناقصية

ب- بين أن $\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n < v_n$

ج- استنتج أن $(u_n)_{n \geq 1}$ و $(v_n)_{n \geq 1}$ متقاربتين

التمرين 4

نعتبر المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر

وليكن f التطبيق من \mathbb{C}^* إلى \mathbb{C} بحيث $f(z) = \frac{\bar{z} + i}{z}$

1- حدد مجموعة النقط M التي لحقها z بحيث $|f(z)| = 1$

2- حل في \mathbb{C} المعادلة $f\left(\frac{1}{\bar{z}}\right) = z \cdot \bar{z}(1+i)$

3- نضع $\theta \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right[$ حيث $z = \cos \theta + i \sin \theta$

أ- مثل النقط $A(i)$ و $B(z)$ و $C(\bar{z})$ و $D(\bar{z} + i)$

ب- تحقق أن $OCDA$ معين و استنتج عمدة $\bar{z} + i$ بدلالة θ ثم عمدة $f(z)$ بدلالة θ

ج- حدد معيار $f(z)$ بدلالة θ