

08/07	الموسم الدراسي	فرض محروس رقم : 3	الثانوية التأهيلية
ساعتان	مدة الانجاز	في مادة الرياضيات	مولاي رشيد
	مسلك العلوم التجريبية	السنة الأولى من البكالوريا	أجلموس - خنيفرة

التنقيط

❖ **تمرين: (7ن)**

(1) (ن1) أ- تحقق من أن: $\forall x \in \mathbb{R}, \cos x + \sin x = \sqrt{2} \cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$

(1) (ن1) ب- باعتبار $x = \frac{\pi}{8}$ في السؤال السابق استنتج أن: $\tan \frac{\pi}{8} = \sqrt{2} - 1$

(2) (ن2) - نعتبر المعادلة (E) التالية: $\sin x - (\sqrt{2} - 1) \cos x = 1$

(1) (ن1) أ- تحقق من أن: $\cos \frac{\pi}{8} = \sin \frac{3\pi}{8}$

(2) (ن2) ب- بين أن المعادلة (E) تكافئ المعادلة: $\sin \left(x - \frac{\pi}{8} \right) = \sin \frac{3\pi}{8}$

(2) (ن2) ج- حل في المجال $[0, 2\pi]$ المعادلة (E).

❖ **مسألة (13ن)**

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي: $\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = \frac{4u_n - 2}{u_n + 1}, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$

(1) (ن1) 1- أحسب u_1 و u_2 .

(1) (ن1) 2- أ- تحقق من أن: $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 4 - \frac{6}{u_n + 1}$

(1) (ن1) ب- بين بالترجع أن: $\forall n \in \mathbb{N}, u_n > 2$

(3) - نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $[2, +\infty[$

بما يلي: $\forall x \in [2, +\infty[, f(x) = \frac{4x - 2}{x + 1}$

(2) (ن2) أ- بين أن: $\forall x \in [2, +\infty[, 2 \leq f(x) \leq x$

(2) (ن2) ب- استنتج أن المتتالية (u_n) تناقصية.

(1) (ن1) 4- أ- بين أن: $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} - 2 = 2 \times \frac{u_n - 2}{u_n + 1}$

(2) (ن2) ب- برهن أن: $\forall n \in \mathbb{N}, 0 < u_n - 2 \leq 3 \times \left(\frac{2}{3} \right)^n$

(5) - نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة بما يلي: $\forall n \in \mathbb{N}, v_n = \frac{u_n - 2}{u_n - 1}$

(1.5) (ن1.5) أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية محددًا أساسها q و حدًا الأول v_0 .

(1.5) (ن1.5) ب- حدد v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n .