*** بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الفرض 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**

1 سلك بكالوريا ع ر	فرض شهر أكتوبر	المدة: ساعتان

تمرين1

1- ليكن $n \in \mathbb{N}^*$ بين أن $4^n + 6n - 1$ تقبل القسمة على 9

2- ليكن $n \in \mathbb{N}^*$ نضع

$$u_n = \underbrace{7777....7}_{n \text{ رقم مساوي لـ } 7}$$

بين أن $\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n = \frac{7}{9}\left(10^n - 1\right)$

تمرين2

ليكن A و B جزئين من المجموعة E حيث $A \subset B$

حل في $\mathrm{P}(E)$ المعادلة $X \cap B = X \cup A$

تمرين3

نعتبر التطبيق f المعرف من $\left[\frac{-1}{2};+\infty\right[$ نحو $\left[\frac{3}{4};+\infty\right[$

بـ $f(x) = x^2 + x + 1$

بين أن f تقابلي و حدد التقابل العكسي f^{-1}

تمرين4

نعتبر التطبيقين f و g المعرفين بـ: $f: \begin{array}{ccc} \mathbb{N} & \to & \mathbb{N} \\ x & \to & x+1 \end{array}$ و $g: \begin{array}{ccc} \mathbb{N} & \to & \mathbb{N} \\ x & \to & \begin{cases} 0 & ;x=0 \\ x-1 & ;x \geq 1 \end{cases} \end{array}$

1- أدرس تباينية و شمولية و تقابلية كل من f و g

2- حدد $g \circ f$ و $f \circ g$

تمرين5

1- حل في $]\pi;4\pi[$ المتراجحة $4\sin^2 x - 2\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)\sin x - \sqrt{6} \prec 0$

2- حل في $[0;2\pi]$ المتراجحة $\frac{1}{\cos x} \geq \frac{1}{\sin x}$