

- * ينجز هذا الفرض بعد إنجاز الدوال اللوغاريتمية و الدوال الأسية و التعداد
- * 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: 12 أبريل 2004

| | | |
|-----------------------------------|--------------|---------------|
| الثانية سلك بكالوريا علوم تجريبية | فرض شهر مارس | المدة: ساعتان |
|-----------------------------------|--------------|---------------|

تمرين 1

1- حل في \mathbb{R} المتراجحة $2e^{2x} - 3e^x + 1 > 0$

2- حل في \mathbb{R} المعادلة $\text{Log}_2(\sqrt{x+2}) + \text{Log}_4(x+3) = \frac{3}{2}$

3- أحسب $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{2x} - 1}{x - 1}$

تمرين 2

في دوري رياضي لدينا سبعة فرق كل فرقة يجيب أن تلتقي مرة واحدة و واحدة فقط مع الفرق الأخرى. كم لقاء يجيب أن ننظم ؟

تمرين 3

1- ليكن n و p من \mathbb{N} حيث $1 \leq p \leq n$

أ- بين أن $C_n^p = \frac{n}{p} C_{n-1}^{p-1}$

ب- استنتج قيمة $S = \sum_{p=1}^{p=n} \frac{1}{p} C_{n-1}^{p-1}$ بدلالة n

تمرين 4

I- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0; +\infty[\cup]-\infty; -1[$ بما يلي

$$f(x) = \frac{-1}{x+1} + \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$$

1- حدد نهايات f عند محداث D

2- (a) بين أن $\forall x \in D \quad f'(x) = \frac{-1}{x(x+1)^2}$

(b) أعط جدول تغيرات الدالة f و استنتج أن $f(x) > 0 \forall x \in D$

II- نعتبر الدالة العددية g المعرفة بـ

$$\begin{cases} g(x) = e^{x \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)} \\ g(0) = 1 \end{cases} \quad x \in]-\infty; -1[\cup]0; +\infty[$$

1- (a) حدد $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow -1^-} g(x)$

(b) أدرس اتصال g في 0

2- (a) بين أن $g'(x) = f(x) \times g(x) \forall x \in]-\infty; -1[\cup]0; +\infty[$

(b) أعط جدول تغيرات g

3- حدد الفروع اللانهائية ثم أنشئ المنحنى C_g

(نقبل أن C_g تقبل نصف مماس عمودي عند النقطة ذات الإحداثيات (0, 0))