

## فرض 2 الثانية علوم 2010/2009 ذ الرقبة

[www.0et1.com](http://www.0et1.com)

**تمرين a** - أحسب النهايتين التاليتين  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 + 1) \ln\left(\frac{1}{x} + 1\right)$  و  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{\cos^2(x) - 1}$

**b** - حدد  $F$  الدالة الأصلية للدالة  $f(x) = \frac{\cos x - 1}{\sin x - x + 3}$  و التي تنعدم في 0

### مسألة-

**A** - نعتبر الدالة العددية  $g$  المعرفة كما يلي :  $g(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - x} + \ln\left|1 - \frac{1}{x}\right|$

(1) حدد حيز تعريف الدالة  $g$

(2) أحسب :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ ,  $g\left(\frac{1}{3}\right)$

(3) اعط جدول تغيرات الدالة  $g$ . (دون حساب نهايات  $g$  عند 0 و 1)

(4) استنتج مما سبق أن :

لكل  $x$  من  $]-\infty, 0[ \cup ]1, +\infty[$  فإن  $g(x) > 0$

لكل  $x$  من  $]0, 1[$  فإن  $g(x) < 0$

**B** - نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة كما يلي :  $f(x) = x + (x+1) \ln\left|1 - \frac{1}{x}\right|$

(1) أ- بين أن :  $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} (x+1) \ln\left(1 - \frac{1}{x}\right) = -1$

ب- أحسب نهايات الدالة  $f$  عند محددات حيز تعريفها  $D$

(2) أ- بين أن لكل  $x$  من  $D$ ،  $f'(x)$  لها نفس إشارة  $g(x)$

ب- اعط جدول تغيرات الدالة  $f$ .

(3) ليكن  $(C)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(الوحدة 2cm)

أ- بين أن المستقيم ذو المعادلة  $y = x - 1$  مقارب للمنحنى  $(C)$ .

ب- أدرس تقعر المنحنى  $(C)$  محددًا نقطة انعطافه.

ج- اعط قيم مقربة ل :  $f(-1)$  ;  $f\left(-\frac{1}{2}\right)$  ;  $f\left(\frac{1}{3}\right)$  ;  $f(2)$  ، علما أن

.;  $\ln 2 \approx 0,7$   $\ln 3 \approx 1,1$

د- أنشئ المنحنى  $(C)$