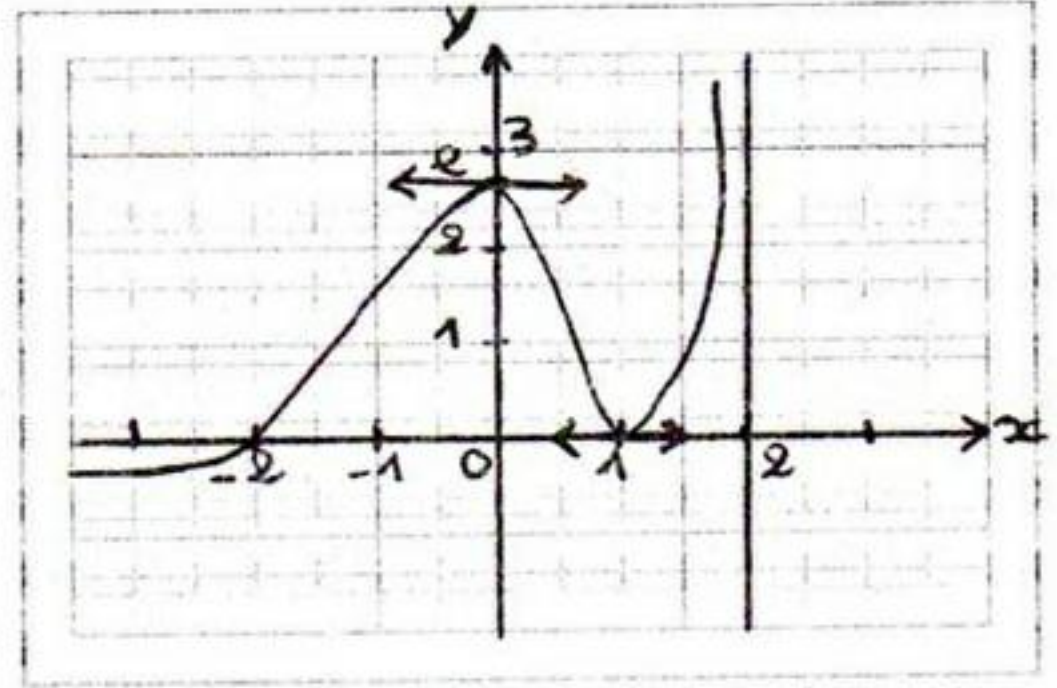


امتحان الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (5 ن)

(Cf) التمثيل البياني للدالة f أنظر الشكل



* الدالة دالة معرفة ب: $g(x) = \ln[f(x)]$ ، اذكر إذا كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة في كل حالة من الحالات التالية (مع التبرير) :

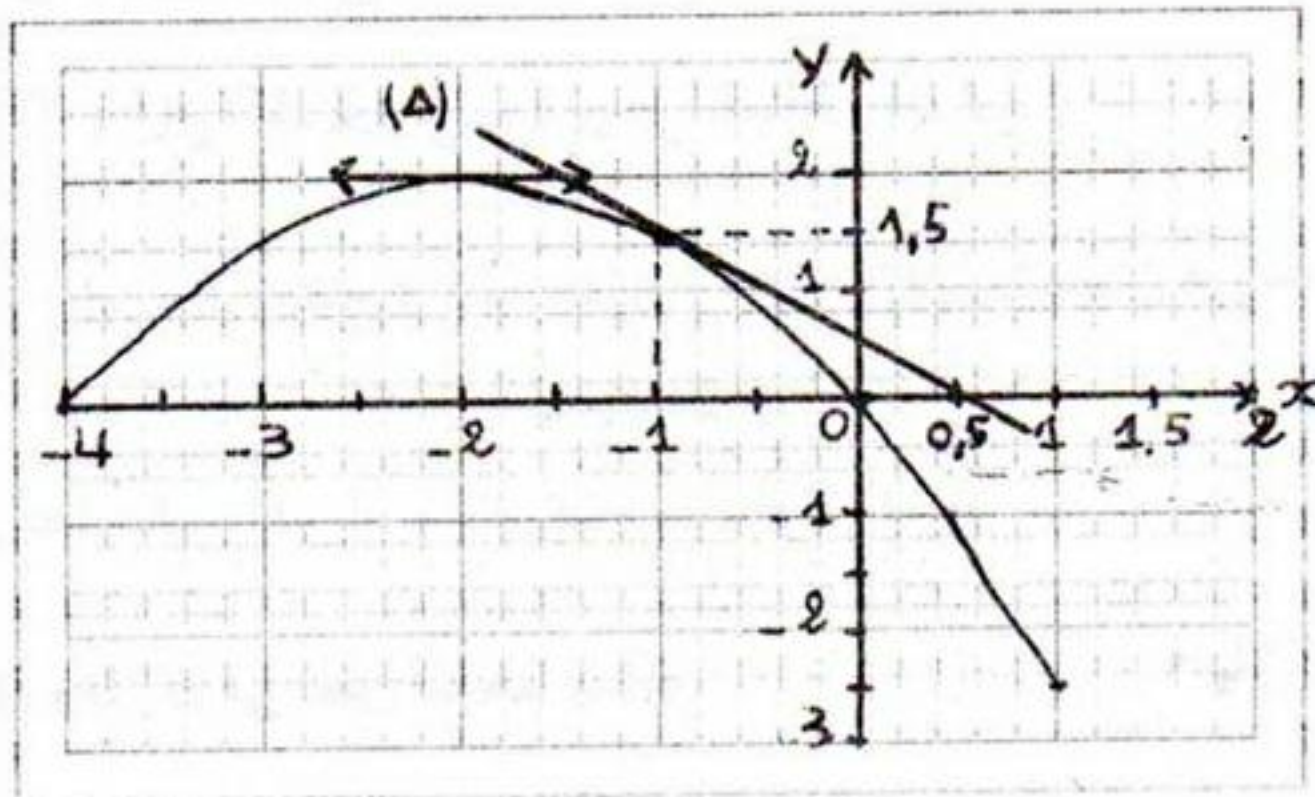
1- g معرفة على $]-2, 2[$

2- g قابلة للاشتقاق عند : 0 و $g'(0) = \frac{1}{e}$

3- المعادلة $g(x) = 1$ تقبل حلين

4- $\lim_{x \rightarrow 0} (g \circ g)(x) = -\infty$

التمرين الثاني : 1 / (6 ن)



2- التمثيل البياني المقابل هو لدالة g قابلة للاشتقاق على المجال $[-4,1]$
 أ- عين إشارة $g(x)$ و $g'(x)$ ثم أحسب $g'(-1)$ واكتب معادلة المماس عند -1 .

ب- نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[-4,1]$ بـ: $f(x) = [g(x)]^4$

ج- احسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ واستنتج إشارتها

د- أعط جدول تغيرات الدالة f

هـ- حدد عدد حلول المعادلة $f(x) = \alpha$ لما α يتغير في R

التمرين الثالث : (09 ن)

- في المستوي المم π ب إلى معلم متعامد متجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

2- نعتبر الدالة f المعرفة على $0, +\infty$ بـ: $f(x) = \frac{1+2\ln x}{x^2}$

3- وليكن (C) تمثيلها البياني في المم السابق وليكن (C') التمثيل البياني للدالة h المعرفة على المجال $0, +\infty$ كما يلي: $h(x) = \frac{1}{x}$

1- احسب نهاية الدالة f عند 0 و $+\infty$ فسر النتيجة

2- احسب المشتقة f' للدالة f واعط جدول تغيراتها

3- عين احدائيات النقطة I نقطة تقاطع المنحني (C) مع محور الفواصل

4- من أجل كل x من $0, +\infty$ نضع: $g(x) = 1 - x + 2\ln x$

أ- ادرس تغيرات الدالة g ، احسب $g(1)$

ب- برهن أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $[2,4]$

5- أ- بين أن: $f(x) - \frac{1}{x} = \frac{g(x)}{x^2}$ واستنتج أن المنحنيين (C) و (C') يتقاطعان في نقطتين

ب- برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي أكبر أو يساوي 4 : $0 < f(x) \leq \frac{1}{x}$

6- أرسم المنحنيين (C) و (C') في نفس المعلم السابق

* بالتوفيق أساتذة المادة *