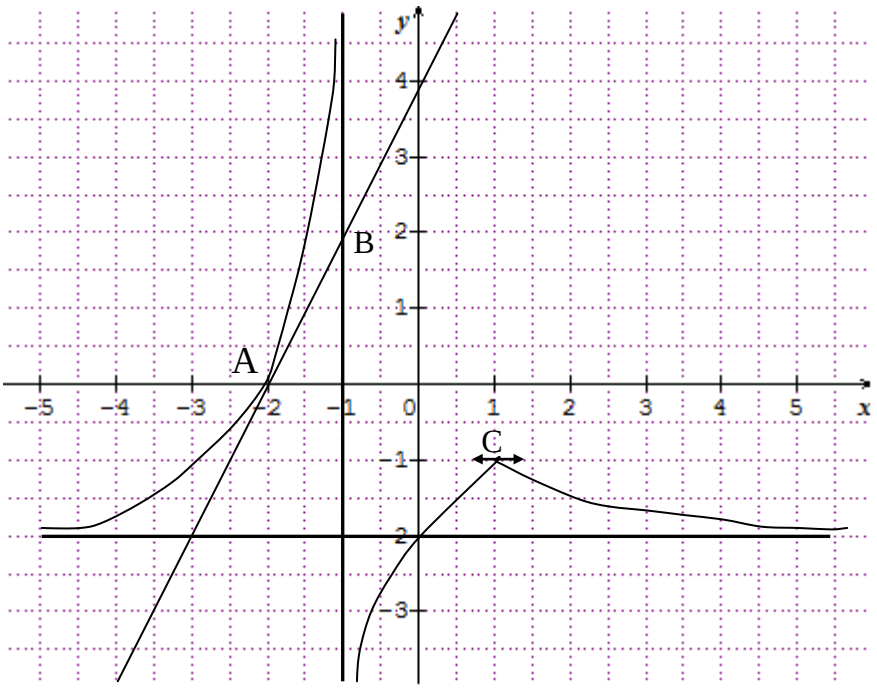
ثانوية ديار البركة – براقي –
الخميس 24 نوفمبر 2011 م

أقسام سنوات الثالثة علمي
المدة: ساعتان

إختبار الثلاثي الأوّل لمادة الرياضيات

التمرين الأوّل:

في الشكل التالي لدينا التمثيل البياني (C) في معلم متعامد وَ متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ لدالة معرفة وَ قابلة للاشتقاق على $]-\infty ; -1[\cup]-1 ; +\infty[$.
(T) مماس للمنحنى (C) عند النقطة C ، (AB) مماس للمنحنى (C) عند النقطة A.



I) 1) حدّد القيّم التالية: $f(-2)$ ، $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f'(1)$ ، $f'(-2)$.
2) أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها ثم استنتج المستقيمات المقاربة للمنحنى (C).
3) عيّن إشارة الدالة f على $]-\infty ; -1[\cup]-1 ; +\infty[$.

II) نعتبر الدالة g المعرّف على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي: $g(x) = |f(x)|$
1) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة حسب قيم x من D_g.
2) أحسب $\lim_{x \gtrless -2} \left(\frac{g(x)}{x+2}\right)$; $\lim_{x \lesssim -2} \left(\frac{g(x)}{x+2}\right)$. ماذا تستنتج ؟ فسّر هندسيا إجابتك
3) اشرح كيفية رسم المنحنى (C_g) التمثيل البياني لدالة g انطلاقا من المنحنى (C) ، ثم أرسم منحناها في المعلم السابق.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = x + \frac{2}{e^x + 1}$
(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد وَ متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.
1) بيّن أنّ: $f(x) = x + \frac{2\,e^{-x}}{e^{-x}+1}$.
2) أحسب: $f(x) + f(-x)$ من أجل $x \in \mathbb{R}$ ، ثم استنتج النقطة ω مركز التناظر.
3) أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4) بيّن أنّ المستقيم ذي المعادلة $y = x$ مقارب لـ (C_f) عند $+\infty$.
أحسب $\lim_{x \to -\infty}[f(x) - (x+2)]$ ثم استنتج المقارب لـ: (C_f) عند $-\infty$.
5) بيّن أنّ C_f يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α بحيث $-1,7 < \alpha < -1,6$.
6) أرسم (C_f) من أجل $x \in \mathbb{R}$