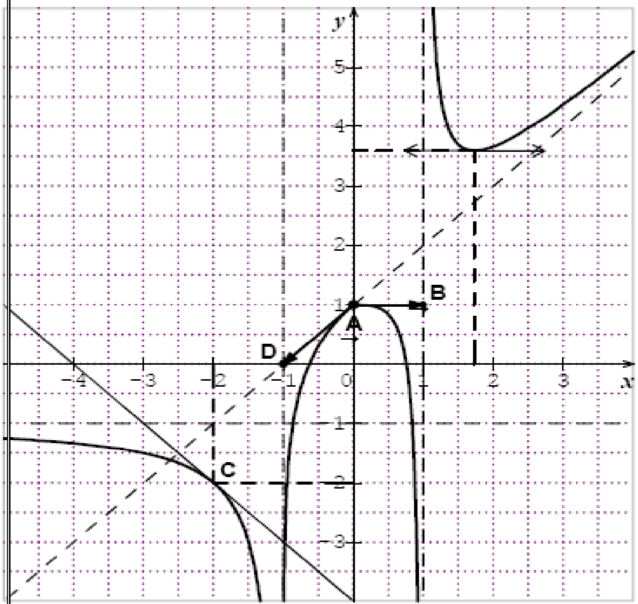
ثانوية محمد بن مساهل / بئرقاصدعلي   يــوم : 2012/10/17

المستوى : 3 ر + 3 ت ر

الفرض المحروس الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

لتكن $\left(C_f\right)$ التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد متجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ المعرفة على المجال $\mathbb{R}-\{-1,1\}$ ، اعتمادا على الشكل :



1. عين النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.
2. عين معادلة المستقيم المقارب المائل للمنحنى$\left(C_f\right)$.
3. أ-عين القيم التالية :$f(0)$ ، $f'_g(0)$ ، $f'_d(0)$، $f'(-2)$.

$\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(-2+h)-f(-2)}{h}$ ،

ب- هل الدالة f مستمرة وقابلة للاشتقاق عند 0 ؟علل .

4. حل بيانيا،في المجال $]-1;1[$:

أ- المعادلة $f(x)=0$ ، $f'(x)=1$ أعط حصرا لحلول المعادلة.

ب- المتراجحة $f'(x)\geq 1$.

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :
$$f(x)=1-x+\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$$

1- احسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف .

2- برهن أنه مهما يكن x ينتمي إلى $\Re$: $1-\left(1+x^2\right)\sqrt{x^2+1}\leq 0$.

3- ادرس تغيرات الدالة f.

4- برهن أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $\frac{7}{4}<\alpha<2$.

5- بين أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y=-x+2$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و (D') مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

6- ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (D).

7- احسب $f(-x)+f(x)$ ، ماذا تستنتج ؟

8- ارسم (D) و (D') و (C_f).

9- g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=1-|x|\left(1-\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$.

- بين أن الدالة g زوجية .
- اشرح كيف يمكن رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ارسم (C_g) منحنى الدالة g في نفس المعلم السابق و بلون مغاير .

بالتوفيق   2012/2013   الأستاذ: عريوة / بنور