



## التمرين الأول

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة كما يلي:  $f(x) = \frac{\sqrt{1+x^2}}{\sqrt{1+x^2}-x}$

1- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $\sqrt{1+x^2} = x$  واستنتج  $D$  حيز تعريف الدالة  $f$ .

2- أدرس نهايات  $f$  عند محددات  $D$ .

3- أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة  $f$ :  $(C_f)$ .

4- أحسب  $f'(x)$  واستنتج جدول تغيرات  $f$ .

5- حدد معادلة المماس  $(T)$  في النقطة ذات الأفضول 0.

6- مثل  $(C_f)$  و  $(T)$  في معلم متعامد منظم  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ .

7- أ- بين أن  $f$  تقبل تقابلا عكسيا  $f^{-1}$  على  $\mathbb{R}$  ثم حدد  $D_{f^{-1}}$  حيز تعريف الدالة  $f^{-1}$ .

ب- اعط جدول تغيرات  $f^{-1}$ .

ج- أحسب  $(f^{-1})'(1)$ .

د- أنشئ  $(C_{f^{-1}})$  في نفس معلم  $(C_f)$ .

**التمرين الثاني**  $f$  دالة عددية معرفة بما يلي:  $f(x) = x + \frac{x}{\sqrt{|x^2-1|}}$

1- بين أن  $D = [0; 1[ \cup ]1; +\infty[$  هو حيز دراسة الدالة  $f$ .

2- أدرس قابلية اشتقاق  $f$  في النقطة  $x_0 = 0$ .

3- أ- بين أن  $f$  تزايدية قطعاً على المجال  $[0; 1[$ .

ب- بين أن:  $f'(x) = \frac{(\sqrt{x^2-1}-1)(\sqrt{x^2-1}+x^2)}{\sqrt{(x^2-1)^3}}$  ;  $\forall x > 1$

ج- استنتج جدول تغيرات الدالة  $f$  على  $D$ .

4- أ- حدد الفروع اللانهائية ل  $(C_f)$  منحنى الدالة  $f$ .

ب- أدرس وضع  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم  $x - y + 1 = 0$  ( $\Delta$ ) على المجال  $]1; +\infty[$ .

5- مثل  $(C_f)$  في معلم متعامد منظم  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ .





الثانوية التأهيلية المصلى

الثانوية بالكلية علوم تجريبية - فيزياء 1

الموسم الدراسي 2007-2008

## فرض كتابي 2

حسن ورزق