

الفرض المحروس الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (02 ن)

$$\begin{cases} h(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2}; x > 2 \\ h(x) = \frac{x^2-4}{x-2}; x < 2 \end{cases}$$

ليكن الدالة العددية h المعرفة كما يلي :

1 ادرس استمرارية الدالة h عند العدد $x_0 = 2$.

التمرين الثاني: (08 ن)

الجزء الأول : f الدالة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $f(x) = \frac{x^2-4x+1}{x^2+1}$

ليكن (\mathcal{C}_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1 عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = a + \frac{bx}{x^2+1}$.

2 أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، مفسرا النتيجة هندسيا .

3 أ) بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{4(x^2-1)}{(x^2+1)^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .

4 احسب $f(-x) + f(x)$ ، ماذا تستنتج ؟

5 تحقق أن المنحنى (\mathcal{C}_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تعيين معادلته .

6 ادرس الوضع النسبي للمنحنى (\mathcal{C}_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

7 ارسم (Δ) و (\mathcal{C}_f) .

8 ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $(m-1)x^2 + 4x + m - 1 = 0$

الجزء الثاني : g دالة معرفة على \mathbb{R} كما يلي : $g(x) = 1 - \frac{4|x|}{x^2+1}$

1 أ) أحسب $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(h) - g(0)}{h}$ ، $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(h) - g(0)}{h}$ ماذا تستنتج ؟

ب) أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة .

ج) أكتب معادلتى المماسين (Δ_1) و (Δ_2) عند النقطة التي فاصلتها $x_0 = 0$.

2 بين أن الدالة g زوجية .

3 استنتج كيفية رسم (\mathcal{C}_g) بيان الدالة g ، ثم أنشئه في نفس المعلم السابق .

انتهى بالتوفيق للجميع