المستوى: الثالثة رياضي الفرض الأول للثلاثي الأول في الرياضيات المـدة : ساعتان

التمرين الأول :

نعرف على $\mathbb{R}-\{-1\}$ الدالة f بالعبارة $f(x)=\dfrac{|x^2-3x|}{x+1}$.

1) أكتب $f(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

2) بين أنه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+1}$ في كل حالة .

3) أحسب $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)}{x}$. ماذا تستنتج ؟

4) أحسب $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(3+h)}{h}$. ماذا تستنتج ؟

5) أدرس تغيرات الدالة f .

ليكن (C) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

6) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x-4$ مستقيم مقارب للمنحنى (C).

7) أنشىء (Δ) و (C) .

التمرين الثاني :

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $f(x)=\dfrac{3e^x-1}{e^x+1}$.

(Γ) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

I. 1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(-x)+f(x)=2$, ثم استنتج وجود مركز تناظر ω للمنحنى (Γ)

2) أحسب نهايات الدالة f ثم استنتج معادلات المستقيمات المقاربة.

3) أحسب $f'(x)$ ثم استنتج تغيرات الدالة f .

4) أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (Γ) في النقطة التي فاصلتها 0 .

5) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x)=f(x)-(x+1)$

أ ـ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g'(x)=-\left(\dfrac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$

ب ـ استنتج اتجاه تغير الدالة g ثم إشارة $g(x)$ بعد تعيين $g(0)$.

ج ـ استنتج الوضعية النسبية للمنحنى (Γ) و المماس (Δ).

6) أنشىء (Δ) ثم (Γ).

II. 1) بين أنه إذا كان $f(x)=x$ فهذا يكافىء أن : $g(x)=-1$.

2) بين أن المستقيم (Δ') الذي معادلته $y=x$ يقطع (Γ) في نقطة فاصلتها α حيث : $2<\alpha<3$.