التمرين الأول

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{\cos x}{1+\cos x}$

1) أ- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

ب- بين أن f دورية دورها 2π

ج- أدرس زوجية الدالة f

د- استنتج أنه يكفي دراسة f على: $D_E=[0;\pi[$

2) احسب $\lim\limits_{\substack{x\to\pi\\ x<\pi}} f(x)$ وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة

3) احسب $f'(x)$ لكل x من D_E وأعط جدول تغيرات الدالة f على D_E

4) أنشئ منحنى الدالة f

التمرين الثاني

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=-1+\sqrt{x+1} \ ; \ x\geq 0 \\ f(x)=x-1+\dfrac{1}{x+1} \ ; \ x<0 \end{cases}$

1) a) بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي : $D=]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$

b) احسب نهايات f عند محدات D

2) a) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في 0 وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة

b) أحسب $f'(x)$ لكل $x>0$ وأحسب $f'(x)$ لكل $x<0$ و $x\neq -1$

c) ضع جدول تغيرات الدالة f

3) a) ادرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f

b) ادرس الوضع النسبي لمنحنى الدالة f ومقاربه المائل لكل $x<0$ و $x\neq -1$

c) أنشئ $(\mathscr{C})$ منحنى الدالة f

التمرين الثالث

ليكن (D) المستقيم المار من $A(1;1;2)$ والموجه ب $\vec{u}(-1;0;1)$ ، و (Δ) المستقيم المار من $B(0;1;0)$ والموجه ب $\vec{v}(1;-1;0)$

1) بين أن المستقيمين (D) و (Δ) غير مستوائيين

2) حدد معادلة ديكارتية للمستوى $(\mathscr{P})$ الذي يتضمن (Δ) ويوازي (D)

3) نعتبر المستوى (Q) ذا المعادلة : $x-2y+z-1=0$

a) تحقق أن (Q) لا يوازي $(\mathscr{P})$ و يتضمن (D) .

b) حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D') تقاطع $(\mathscr{P})$ و (Q) وتحقق من أن (D') يقطع (Δ) في النقطة $I(1;0;0)$.

4) لكل m من $\mathbb{R}$ ، نعتبر المستوى (P_m) المعرف بمعادلته: $m^2x-y+2mz+1=0$

باستعمال تمثيل بارامتري للمستقيم (D) ، ادرس حسب قيم m الوضع النسبي للمستقيم (D) والمستوى (P_m)