f دالــة معـرفـة على $]-1;+\infty[$ ، يعطى C_f المنحـنى المثـل لهـا والذي يشـمل النقـط :

$A(0;1)$ ، $B\left(-\frac{1}{2};0\right)$ ، $C\left(\frac{3}{2};\frac{3}{2}\right)$ ، $D(3;1)$ ، $E(4;0)$ ، $F(5;-2)$.

- المماسات T_A ، T_C و T_F هي مماسة للمنحنى C_f عند النقط A ، C و F على الترتيب .
- المستقيم (Δ) مستقيم مقارب مائل للمنحنى C_f عند $+\infty$.

1) عـين بيـانيـا : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$ ، و شكل جدول تغيرات f

2) عـين بيـانيا : $f'(0)$ ، $f'\left(\frac{3}{2}\right)$ ، $f'(5)$ ، $\lim\limits_{x\to 5}\frac{f'(x)-f'(5)}{f(x)-f(5)}$

3) حـل بيـانيـا المعادلتـين : $f(x)=0$ ، $f(x)=1$

إعداد الأستاذ : ع. زروقي

4) حل المتراجـحـات : $f(x)<0$ ، $f(x)>1$ ، $f'(x)\leqslant 0$ ، $f'(x)\geqslant 1$.

5) أكتب معادلة كل من T_A ، T_C و T_F و (Δ)

6) في كل حالة مما يلي ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m إشارة و عدد حلول المعادلة :

أ) $f(x)=m$ **ب)** $f(x)=m+1$ **ج)** $f(x)=m+x$ **د)** $f(x)=mx+m$

7) نفرض أن : $f(x)=ax+b+\Phi(x)$. حيث : (a و b عددان حقيقيان)

عين a و b علما أن : $\lim\limits_{x\longrightarrow+\infty}\Phi(x)=0$

8) لتكن الدالة g المعرفة على R بـ : $g(x)=1+f(|x|)$ ، C_g المنحنى الممثل لها .

أ) تحقق أن الدالة g زوجية .

ب) برر لماذا g غير قابلة للاشتقاق عند 0 . معينا $g'_d(0)$ و $g'_g(0)$

(حيث : $g'_d(0)$ العدد المشتق للدالة g على يمين 0 . و $g'_g(0)$ العدد المشتق للدالة g على يسار 0)

ثم أكتب معادلتي نصفي المماسين عند 0

ج) شكل جدول تغيرات الدالة g

د) انشئ نصفي المماسين و المنحنى C_g في معلم جديد .

9) لتكن الدالة k المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـ : $g(x)=1-e^{f(x)}$ ، C_k المنحنى الممثل لها .

أ) أحسب $\lim\limits_{x\longrightarrow+\infty}k(x)$ و $\lim\limits_{x\longrightarrow-1}k(x)$

ب) أحسب $k'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات k .

ج) عين وضعية المنحنى C_k بالنسبة للمستقيم ذي المعادلة : $y=1-e$

د) عين نقط تقاطع المنحنى C_k مع كل من محور الفواصل و محور التراتيب .