التمرين رقم1:

I] لتكن g دالة بحيث $g(x)=1-x+\ln x$

1) أدرس تغيرات الدالة g

2) استنتج إشارة الدالة g

II] نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي :

$f(x)=\sqrt{x}\ln x-x \quad x>0 \quad f(0)=0$ و

1) أ- بين أن f متصلة على يمين 0

ب- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين 0

2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم أدرس الفرع للانهائي ل C_f عند $+\infty$

3) أ- بين أن $f'(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}g\left(\sqrt{x}\right)$ لكل x من $]0,+\infty[$

ب- أعط جدول تغيرات الدالة f

4) أرسم المنحنى C_f

التمرين رقم2:

I] نعتبر الدالة g المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي :

$g(x)=-x^2+1-\ln x$

1) أحسب نهايات الدالة g

2) أ- أحسب المشتقة $g'(x)$ و ضع جدول تغيرات g

ب- أحسب $g(1)$ و استنتج إشارة $g(x)$

II] لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0,+\infty[$

كما يلي : $f(x)=-x+1+\frac{\ln x}{x}$

1) أ- أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$

ب- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f)

2) أحسب $f'(x)$ ثم أنجز جدول تغيرات الدالة f

3) لتكن h قصور الدالة f على المجال $I=]1,+\infty[$

بين أن h تقبل من I نحو مجال J دالة عكسية و حدد J

4) أرسم المنحنيين (C_f) للدالة f و $\left(C_{h^{-1}}\right)$ للدالة العكسية h^{-1}

التمرين رقم3:

نعتبر الدالة f بحيث : $f(x)=2\ln|x-1|+\ln(2x+1)$

1) أ- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

ب- حل في D_f المعادلة $f(x)=0$

2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$

3) أحسب $f'(x)$ ثم أنجز جدول تغيرات الدالة f

4) أدرس الفروع اللانهائي للمنحنى (C_f)

5) أرسم المنحنى (C_f)

التمرين رقم4:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$

بما يلي : $f(x)=\frac{x+\ln|x-1|}{x-1}$

1) أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to1^+} f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) بين أن النقطة $\Omega(1,1)$ مركز تماثل للمنحنى C_f

3) بين أن $f'(x)=-\frac{\ln(x-1)}{(x-1)^2}$

ثم أنجز جدول تغيرات f على $]1,+\infty[$

4) أرسم المنحنى C_f

التمرين رقم5:

الجزء ① : نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}^{+*}$

بما يلي : $g(x)=x-\frac{1}{x}-2\ln x$

1- أحسب نهايتي الدالة g

2- أ- أحسب الدالة المشتقة $g'(x)$

ب- أعط جدول تغيرات الدالة g

3- أحسب $g(1)$ واستنتج إشارة الدالة g على $\mathbb{R}^{+*}$

الجزء ② : لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^{+*}$

بما يلي : $f(x)=x+\frac{1}{x}-(\ln x)^2-2$

1) أ- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{(\ln x)^2}{x}=0$ واستنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ب- تحقق أن $f\left(\frac{1}{x}\right)=f(x)$ و استنتج $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$

ج- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى C_f عند $+\infty$

2) بين أن $f'(x)=\frac{1}{x}g(x)$ ثم ضع جدول تغيرات f

3) أرسم المنحنى C_f

التمرين رقم6:

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\frac{x+2}{x+1}+\ln|x+1|$

1) أ- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

ب- أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f

2) أحسب المشتقة $f'(x)$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة f

3) أ- أدرس تقعر المنحنى C_f محددا إحداثيات نقطة الانعطاف

ب- أكتب معادلة المماس للمنحنى C_f في النقطة I

4) أرسم المنحنى C_f