التمرين الأول

لتكن f الدالة العددية المعرفة ب : $f(x)=\dfrac{2x^2-3x}{(x-1)^2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f و أحسب

2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$

3) استنتج الفروع اللانهائية للمنحنى C_f

4) أـ أدرس الوضع النسبي للمنحنى C_f و المستقيم ذي المعادلة $y=2$

بـ حدد تقاطع C_f و محور الأفاصيل

5) أـ بين أن $f'(x)=\dfrac{1}{(x-1)^2}\dfrac{3-x}{x-1}$

بـ أنجز جدول تغيرات الدالة f

6) أرسم المنحنى C_f

التمرين الثاني

f دالة عددية بحيث : $f(x)=\dfrac{x^2-x+1}{2(x-1)}$

1) أـ حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

بـ أحسب نهايات الدالة f

2) أـ حدد الأعداد الحقيقية a,b,c بحيث :

$$f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$$

بـ حدد المستقيمات المقاربة للمنحنى C_f

3) بين أن النقطة $I\left(1,\dfrac{1}{2}\right)$ مركز تماثل ل C_f

4) أحسب المشتقة $f'(x)$ و ضع جدول التغيرات

5) أحسب المشتقة الثانية و أدرس تقعر المنحنى C_f

6) أرسم المنحنى C_f

7) استنتج رسما لمنحنى الدالة g المعرفة بما يلي :

$$g(x)=\frac{x^2-x+1}{2|x-1|}$$

التمرين الثالث

نعتبر الدالة العددية f المعرفة ب : $f(x)=\dfrac{x^3}{x^2-x+1}$

1) أـ حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

بـ أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2) أـ بين أن : $(\forall x\in D_f)\quad f'(x)=\dfrac{x^2\left(x^2-2x+3\right)}{\left(x^2-x+1\right)^2}$

بـ استنتج تغيرات الدالة f

3) أـ تحقق أن :

$$(\forall x\in D_f)\ f(x)=x+1-\frac{1}{x^2-x+1}$$

بـ استنتج أن C_f مقارب مائل محددا معادلته

جـ أدرس الوضع النسبي ل C_f و المقارب المائل

4) أـ بين أن : $(\forall x\in D_f)\quad f''(x)=\dfrac{-6x(x-1)}{\left(x^2-x+1\right)^3}$

بـ أدرس تقعر المنحنى C_f محددا احداثيات نقطتي الانعطاف

5) أـ أعط معادلة المماس (T) ل C_f في النقطة 1

بـ أرسم المنحنى C_f

التمرين الرابع

f دالة عددية معرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{x+2}-1}$

1) حدد D_f و أحسب نهايات الدالة f

2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة

3) أدرس قابلية اشتقاق f على يمين النقطة -2

4) أـ بين أن $f'(x)=\dfrac{1+\left(\sqrt{x+2}-1\right)^2}{2\sqrt{x+2}\left(\sqrt{x+2}-1\right)^2}$

بـ ضع جدول التغيرات للدالة f

5) أرسم المنحنى (C_f)

التمرين الخامس

لتكن f دالة معرفة بما يلي :

$$f(x)=\frac{x^2+4}{x}-2\sqrt{\frac{x^2+4}{x}}$$

1) حدد D_f و أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$

2) أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

3) أـ بين أن $f'(x)=\dfrac{x^2-4}{x^2}\left(1-\sqrt{\dfrac{x}{x^2+4}}\right)$

بـ ضع جدول التغيرات للدالة f

4) أرسم المنحنى (C_f)

التمرين السادس

f دالة بحيث : $f(x)=\dfrac{1}{2}x-1+\dfrac{2}{\sqrt{x}-1}$

1) حدد D_f احسب $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x<1}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x>1}} f(x)$

2) أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

3) أدرس قابلية اشتقاق على يمين $x_0=0$

4) أـ بين أن $f'(x)=\dfrac{(x+1)(\sqrt{x}-2)}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)^2}$

بـ أنجز جدول تغيرات الدالة f

5) أرسم المنحنى (C_f)