## تمرين 1

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

1) حدد $D_f$ مجموعة تعريف الدالة $f$

2) أحسب نهايات الدالة $f$

3) أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى $C_f$

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

ثم ضع جدول تغيرات الدالة $f$

5) أرسم المنحنى $C_f$

## تمرين2

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة بما يلي :

$$f(x)=x+\frac{3}{x}-\frac{1}{x^2}$$

1) حدد $D_f$ مجموعة تعريف الدالة $f$ و أحسب نهايات الدالة $f$ عند محدات $D_f$

2) بين أن $C_f$ يقبل مقارب مائل $(\Delta)$ محددا معادلته

3) أدرس الوضع النسبي ل $C_f$ و $(\Delta)$

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

ثم ضع جدول تغيرات الدالة $f$

5) أحسب المشتقة الثانية و أدرس تقعر المنحنى $C_f$

6) أرسم المنحنى $C_f$

## تمرين3

لتكن $f$ الدالة العددية المعرفة بما يلي :

$$f(x)=\frac{2x^2-7x+5}{x^2-5x+7}$$

1) حدد $D_f$ مجموعة تعريف الدالة $f$ و أحسب نهايات الدالة $f$ عند محدات $D_f$

2) استنتج الفروع اللانهائية للمنحنى $C_f$

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

4) أرسم المنحنى $C_f$

## تمرين4

لتكن $f$ الدالة العددية المعرفة بما يلي :

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

1) أ- حدد $D_f$ مجموعة تعريف الدالة $f$

ب- بين أن النقطة $\Omega(0,-1)$ مركز تماثل ل $C_f$

2) ا- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ; $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x>1}} f(x)$ ; $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x<1}} f(x)$

ب- أدرس الفرع اللانهائي ل $C_f$ عند $+\infty$

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

ب- ضع جدول تغيرات الدالة $f$

4) أرسم المنحنى $C_f$

## تمرين 5

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة بما يلي :

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

1) أ- حدد $D_f$ مجموعة تعريف الدالة $f$

ب- أحسب نهايات الدالة $f$

2) أ- حدد الأعداد الحقيقية $a,b,c$ بحيث :

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

ب- حدد المستقيمات المقاربة للمنحنى $C_f$

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

4) أ- أدرس منحى تغيرات الدالة $f$

ب- أحسب المشتقة الثانية و أدرس تقعر المنحنى $C_f$

5) أرسم المنحنى $C_f$

6) استنتج رسما لمنحنى الدالة $g$ المعرفة بما يلي :

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

## تمرين6

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة بما يلي :

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

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

2) بين أن المستقيم $y=x+2$ مقارب مائل لمنحنى الدالة $f$ بجوار $-\infty$ ; $+\infty$

3) ا- بين أن $f'(x)=\dfrac{x(x-2)(x^2+2x+4)}{x^4}$

ب- ضع جدول تغيرات الدالة $f$

4) حدد معادلة المماس $(T)$ للمنحنى $C_f$ في النقطة 2-

5) أرسم $(T)$ و $C_f$

6) ناقش مبيانيا حسب قيم البارامتر m عدد حلول المعادلة $f(x)=x+m$