تمرين1: لتكن f دالة عددية معرفة بما يلي: $f\left(x\right)=\dfrac{x^2+x-1}{x+2}$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن : $\forall x\in D_f \quad f\left(x\right)=x-1+\dfrac{1}{x+2}$
3. أحسب النهايات عند محدات D_f
4. أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f (تحديد معادلة المقاربات و المقاربات المائلة ل C_f).
5. بين أن النقطة $\Omega\left(-2;-3\right)$ مركز تماثل منحنى الدالة f .
6. حدد الدالة المشتقة و ادرس إشارتها.
7. أعط جدول تغيرات f على D_f .
8. حدد إحداثيات نقط تقاطع مع محوري المعلم.
9. أعط معادلة المماس في النقطة ذات الأفصول صفر.
10. أنشئ المنحنى C_f .

تمرين2 لتكن f و g دالتين معرفتين بما يلي: $f\left(x\right)=\dfrac{x^2-6x+1}{2x^2-12x}$ و $g\left(x\right)=\dfrac{x^2+3x+5}{x+1}$ و C و C' منحنيي الدالتين f و g على التوالي في معلم متعامد.

1. بين أن المستقيم $\left(\Delta\right)$ ذا المعادلة $x=3$ محور تماثل C .
2. بين لأن النقطة $\Omega\left(-1;1\right)$ مركز تماثل C' .

تمرين3 لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي: $f\left(\ \right)=\sqrt{x^2-3x+2}$

و C_f منحناها في معلم متعامد $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1. حدد D مجموعة تعريف الدالة f , ثم نهاية f عند $+\infty$.
2. حدد Δ المقارب المائل ل C_f بجوار $+\infty$
3. أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في 2, و أعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة.
4. أحسب $f'\left(x\right)$ لكل x من $\left]2;+\infty\right[$, ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f على $\left]2;+\infty\right[$.
5. تحقق من أن: $\forall x\in D: f\left(3-x\right)=f\left(x\right)$, و أعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة.

تمرين4 نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=\dfrac{1}{3}x^3-4x$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أدرس زوجية الدالة f
3. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
4. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
5. حدد جدول تغيرات الدالة f
6. حدد معادلة لمماس المنحني $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f في النقطة A التي أفصولها $x_0=-1$
7. حدد نقط تقاطع المنحني $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة مع محوري المعلم.
8. حدد مطا ريف الدالة f اذا وجدت
9. أرسم المنحني $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم

تمرين5 نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي :

$$f\left(x\right)=x^3-3x^2\ +1$$

ليكن $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$

1. أحسب نهايات التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty}f\left(x\right)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f\left(x\right)$
2. حدد الفرعين اللانهائيين للمنحني $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f
3. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
4. ضع جدول تغيرات الدالة f .
5. بين أن $\Omega\left(1;-1\right)$ نقطة انعطاف للمنحني $\left(C_f\right)$.
6. حدد معادلة للمماس $\left(T\right)$ للمنحني $\left(C_f\right)$ في النقطة Ω
7. أنشئ $\left(C_f\right)$ و $\left(T\right)$.

تمرين6 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=\sin x$ بين أن المستقيم ذا المعادلة $x=\dfrac{\pi}{2}$ محور تماثل للمنحنى $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f

تمرين7 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=\dfrac{2x^2-3x+3}{2x-1}$ بين أن النقطة $I\left(\dfrac{1}{2};-\dfrac{1}{2}\right)$ مركز تماثل للمنحنى $\left(C_f\right)$ الممثل للدالة f .

الثانوية التأهيلية: وادي الذهب الأستاذ : رشيد بلمو	تمارين: تطبيقية – للدعم والتثبيت دراسة الدوال	مستوى الدراسي: الأولى علوم تجريبية

تمرين1 نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=2x^3-3x^2+1$

1. أحسب نهايات التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
3. حدد جدول تغيرات الدالة f
4. بين أن المنحنى (C_f) الممثل للدالة f يقبل فرعا شلجميا اتجاهه محور الأراتيب بجوار $+\infty$ و $-\infty$
5. أحسب $f''(x)$ وأدرس تقعر لمنحنى (C_f) الممثل للدالة f
6. مع تحديد نقطتي انعطافه.
7. حدد معادلة لمماس المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في نقطة انعطافه A
8. بين أن النقطة A مركز تماثل للمنحنى (C_f) الممثل للدالة f
9. أرسم المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد

تمرين2 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. حدد الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث يكون لدينا : $\forall x\in D_f \quad : f(x)=ax+b+\frac{c}{x-2}$
3. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
4. بين أن المنحنى (C_f) الممثل للدالة f يقبل مقاربا مائلا بجوار $+\infty$
5. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
6. حدد جدول تغيرات الدالة f
7. بين أن المنحنى (C_g) الممثل للدالة g المعرفة كالتالي : $g(x)=\frac{x^2+2x+3}{x^2+1}$ يقبل مقاربا مائلا بجوار $-\infty$

تمرين 3 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

$$f(x)=\frac{x^2-3x+6}{x-2}$$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. حدد الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث يكون لدينا : $\forall x\in D_f \quad : f(x)=ax+b+\frac{c}{x-2}$
3. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
4.
   a. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
   b. حدد جدول تغيرات الدالة f
5. ليكن (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$
6. أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f)
7. أنشئ (C_f)

تمرين 4 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

ليكن (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

a. حدد D_f حيز تعريف الدالة f

حدد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

b. حدد $\lim\limits_{x\to2^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to2^-} f(x)$ وأول النتيجتين هندسيا

2. بين أن : $\forall x\in D_f \quad f'(x)=\frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)^2}$
3. أدرس تغيرات الدالة f و حدد جدول تغيرات الدالة f
4. بين أن المنحنى (C_f) الممثل للدالة f يقبل مقاربا مائلا بجوار $+\infty$ و $-\infty$ وحدده.
5. حدد معادلة لمماس المنحنى (C_f) الممثل للدالة f عند النقطة التي أفصولها $x_0=0$
6. بين أن النقطة $A(2;1)$ مركز تماثل للمنحنى (C_f)
7. أنشئ (C_f)

تمرين 5 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$ ثم أول مبيانيا النتيجة المحصل عليها

تمرين 6 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كالتالي : $f(x)=x^3-2x^2$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
3. أدرس الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة f بجوار $-\infty$

تمرين 7 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}^+$ كالتالي : $f(x)=\sqrt{x}-x$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. حدد طبيعة الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة f

تمرين 8 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كالتالي : $f(x)=\frac{1}{12}x^4-2x^2+x+\frac{2}{3}$

1. أحسب $f''(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$
2. أدرس تقعر لمنحنى (C_f) الممثل للدالة f مع تحديد نقطتي انعطافه

تمرين16 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

$$f(x)=\frac{3x^2-4x}{x^2-2x+1}$$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
3. أدرس الفروع اللانهائية للمنحني (C_f) الممثل للدالة f .
4. بين أن : $f'(x)=\dfrac{-2(x-1)(x-2)}{(x^2-2x+1)^2}\quad \forall x\in D_f$
5. حدد جدول تغيرات الدالة f
6. بين أن : $f''(x)=\dfrac{2(2x-5)}{(x-1)^4}$ لكل x من $\mathbb{R}$
7. أدرس تقعر المنحني (C_f) الممثل للدالة f مع تحديد نقط انعطافه .
8. حدد نقط تقاطع المنحني (C_f) الممثل للدالة مع محوري المعلم.
9. أرسم المنحني (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم

تمرين17 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

ليكن (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

1.

a. حدد D_f حيز تعريف الدالة f

b. حدد $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و ثم بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\dfrac{3}{2}$

2. أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في $x_0=2$ وعلى اليسار في $x_0=-1$ ثم أول النتيجتين هندسيا
3. أحسب مشتقة الدالة f و بين أن : $f'(x)\succ 0$ لكل $x\in]-\infty,-1[$ وأن $f'(x)\prec 0$ لكل $x\in]2,+\infty[$
4. حدد جدول تغيرات الدالة f
5. أنشئ (C_f)

تمرين18 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أكتب $f(x)$ دون استعمال رمز القيمة المطلقة.
3. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f .
4. أدرس قابلية اشتقاق الدالة f عند $x_0=0$ و أول النتيجة المحصل عليها هندسيا.
5. أحسب $f'(x)\quad \forall x\in D_f-\{0\}$
6. حدد جدول تغيرات الدالة f
7. أدرس الفروع اللانهائية للمنحني (C_f) .
8. حدد نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري المعلم.
9. أرسم المنحني (C_f) في المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$.

تمرين19

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

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

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f .
3. بين أن : $f(x)=x+1+\dfrac{3x-5}{(x-2)^2}$ و استنتج معادلة المقارب المائل (D) للمنحنى بجوار $+\infty$ و $-\infty$
4. أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) بالنسبة للمقارب المائل (D).
5. بين أن : $f'(x)=\dfrac{(x-1)^2(x-4)}{(x-2)^3}\quad \forall x\in D_f$
6. حدد جدول تغيرات الدالة f
7. أحسب $f''(x)$ و استنتج إحداثيات نقطة انعطاف المنحني (C_f).
8. حدد نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري المعلم.
9. أرسم المنحني (C_f) في المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$.
10. حل مبيانيا المتراجحة : $0\le f(x)$.

تمرين20 نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي: $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+2x+3}{(x+1)^2}$

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$ بحيث : $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1cm$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
3. بين أن : $f'(x)=\dfrac{(x-1)(x+1)\ (x+2)^2}{(x+1)^4}\quad \forall x\in D_f$
4. حدد جدول تغيرات الدالة f
5. بين أن : $f(x)=x-1+\dfrac{3x+4}{(x+1)^2}\quad \forall x\in D_f$
6. استنتج معادلة المقارب المائل (D) للمنحنى بجوار $+\infty$ و $-\infty$