أكاديمية الجهة الشرقية

سلسلة رقم12:دراسة الدوال وتمثيلها

المستوى : الأولى باك علوم تجريبية

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{2x-1}{3x-6}$

حدد $\lim_{x\to 2^+} f(x)$ و $\lim_{x\to 2^-} f(x)$ وأول النتيجتين هندسيا

تمرين2: نعتبر الدالة العددية f

للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{6x+1}{2x-5}$

حدد $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ وأول النتيجتين هندسيا

تمرين3: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة

كالتالي : $f(x)=2x-1+\frac{1}{x-3}$

1.حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2.حدد معادلة المقارب المائل لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$

تمرين4: نعتبر الدالة العددية f المعرفة كالتالي : $f(x)=\sqrt{x}$

أحسب $\lim_{x\to +\infty} \frac{f(x)}{x}$ وأول هندسيا النتيجة

تمرين5: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x

المعرفة كالتالي : $f(x)=x^3$

أحسب $\lim_{x\to +\infty} \frac{f(x)}{x}$ وأول هندسيا النتيجة

تمرين6: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة

كالتالي : $f(x)=\sqrt{x}-x$

1. حدد حيز تعريف الدالة f و أحسب $\lim_{x\to +\infty} f(x)$

2. حدد طبيعة الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة f

تمرين7: نعتبر الدالة العددية f 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 المنحنى (C_f) الممثل للدالة f

مع تحديد نقطتي انعطافه

تمرين8: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة

كالتالي : $f(x)=\sqrt{x-x^2}$

1. حدد حيز تعريف الدالة f

2. بين أن المستقيم $x=\frac{1}{2}$ محور تماثل للمنحنى (C_f) الممثل للدالة f

تمرين9: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x

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

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

2.بين أن النقطة $\Omega(-1;-3)$ مركز تماثل منحنى الدالة f .

تمرين10: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=x^2+4x+3$

1) حدد D_f 2) أحسب نهايات f عند محدات D_f

3)أحسب مشتقة الدالة f و أدرس اشارتها 4) حدد جدول تغيرات f

5)حدد معادلة لمماس منحى الدالة f في النقطة الذي أفصولها $x_0=-1$

6)حدد نقط تقاطع $\left(C_f\right)$مع محوري المعلم

7)حدد مطاريف الدالة f ان وجدت

8)أرسم $\left(C_f\right)$المنحنى الممثل للدالة f و المستقيم $\left(D\right)$الذي معادلته $\left(D\right):y=3$ في معلم متعامد ممنظم $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.

9)حدد نقط تقاطع $\left(C_f\right)$و $\left(D\right)$.

10)حل مبيانيا في $\mathbb{R}$ المتراجحة $x^2+4x\geq 0$.

$S=\left[-4;0\right]$

تمرين11: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^3-4x$

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

تمرين12: نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب: $g\left(x\right)=\frac{2x+1}{x+1}$

1. حدد حيز تعريف الدالة g وأحسب نهايات الدالة g في محدات حيز التعريف و أول النتائج هندسيا.
2. أحسب الدلة المشتقة. ثم ضع جدول تغيرات الدالة g.
3. أنشئ منحنى الدالة g.

تمرين13: لتكن f دالة معرفة ب: $f\left(x\right)=\frac{2x+3}{x+2}$.

1)حدد مجموعة تعريف الدالة f 2)أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty}f\left(x\right)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f\left(x\right)$ و $\lim\limits_{x\to-2^+}f\left(x\right)$ و $\lim\limits_{x\to-2^-}f\left(x\right)$

3)أحسب مشتقة الدالة f وأدرس إشارتها 4)حدد جدول تغيرات الدالة f.

5)حدد نقط تقاطع $\left(C_f\right)$ المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأفاصيل.

6)حدد نقط تقاطع $\left(C_f\right)$ المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأراتيب.

7)أرسم $\left(C_f\right)$المنحنى الممثل للدالة f

تمرين14: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f\left(x\right)=\sqrt{4x^2+2x-2}$

1. حدد D_f و حدد $f'\left(x\right)$
2. أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f\left(x\right)$
3. بين : $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{f\left(x\right)}{x}=-2$ و أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f\left(x\right)+2x$
4. أستنتج معادلة المقارب المائل لمنحنى الدالة f بجوار $-\infty$

تمرين15: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x

المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{3x^2-4x}{x^2-2x+1}$

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 : $\forall x\in D_f \quad f'(x)=\dfrac{-2(x-1)(x-2)}{(x^2-2x+1)^2}$
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

تمرين16: 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)

تمرين17: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x

المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{x^2-2|x|-3}{x+1}$

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 $f'(x)$ $\forall x\in D_f-\{0\}$
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 $(o,\vec{i},\vec{j})$.

تمرين18: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x

المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{(x-1)^3}{(x-2)^2}$

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 الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمقارب المائل (D).
5. بين أن : $\forall x\in D_f \quad f'(x)=\dfrac{(x-1)^2(x-4)}{(x-2)^3}$
6. حدد جدول تغيرات الدالة f
7. أحسب $f''(x)$ واستنتج 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 : $f(x)\le 0$.

تمرين19: 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 : $\forall x\in D_f \quad f'(x)=\dfrac{(x-1)(x+1)\ (x+2)^2}{(x+1)^4}$
4. حدد جدول تغيرات الدالة f
5. بين أن : $\forall x\in D_f \quad f(x)=x-1+\dfrac{3x+4}{(x+1)^2}$
6. استنتج معادلة المقارب المائل (D) للمنحنى بجوار $+\infty$ و $-\infty$