هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

أكاديمية الجهة الشرقية

سلسلة تمارين:دراسة الدوال

المستوى : الجذع مشترك علمي و الجذع مشترك تكنولوجي

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: ليكن f الدالة العددية المعرفة كالتالي: $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$
$x\to f(x)=3x^2-1$

1.أحسب : $f(1)$ و $f(-1)$ و $f(\sqrt{2})$

2.حدد سوابق العدد 2

تمرين2: حدد مجموعة تعريف الدوال التالية:

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

3) $h(x)=\dfrac{5x+10}{x^2-9}$ 4) $m(x)=\sqrt{2x-4}$

تمرين3: حدد مجموعة تعريف الدالة f في الحالات التالية:

1) $f(x)=x^3-3x^2-5x+10$ 2) $f(x)=\dfrac{x^2+x-1}{4x-12}$

3) $f(x)=\dfrac{x+10}{4x^2-1}$ 4) $f(x)=\dfrac{7x-1}{x^3-2x}$

5) $f(x)=\dfrac{x-5}{2x^2-5x-3}$ 6) $f(x)=\sqrt{-3x+6}$

7) $f(x)=\sqrt{x^2-3x+2}$ 8) $f(x)=\sqrt{\dfrac{-3x+2}{x-1}}$

تمرين4: حدد مجموعة تعريف الدوال التالية:

1) $f(x)=\sqrt{\dfrac{-3x+9}{x+1}}$ 2) $f(x)=\sqrt{-2x^2+x+3}$

3) $f(x)=\dfrac{|x-5|}{x^2+1}$ 4) $f(x)=\dfrac{\sqrt{|x|}}{x}$

5) $f(x)=\dfrac{\sqrt{x+2}}{x-1}$ 6) $f(x)=\dfrac{x+1}{\sqrt{-2x^2+x+3}}$

7) $f(x)=\dfrac{\sqrt{x-2}}{2x+4}$ 8) $f(x)=3x^2-\dfrac{1}{x}+\sqrt{-x}$

9) $f(x)=\dfrac{x}{|2x-4|-|x-1|}$ 10) $f(x)=\dfrac{2\sin x}{2\cos x-1}$

11) $f(x)=\sqrt{\dfrac{-2x^2+2x+13}{x^2-x-6}}$

12) $f(x)=\sqrt{x^2+\left(2\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)x-2\sqrt{6}}$

تمرين5: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين بما يلي $f(x)=\sqrt{x^2}$ و $g(x)=|x|$

بين أن $f=g$.

تمرين6: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين بما يلي $f(x)=\dfrac{3x^2+1}{\sqrt{x^2}}$ و $g(x)=\dfrac{1+3x^2}{|x|}$

هل الدالتين f و g متساويتين ؟

تمرين7: لتكن h و t الدالتين العدديتين المعرفتين بما يلي $h(x)=\dfrac{x^2-x}{x}$ و $t(x)=x-1$

هل الدالتين h و t متساويتين ؟

تمرين8: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي:

$f(x)=\dfrac{2x}{x+2}$

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f و ليكن A و B نقط أفاصليها هي 1- و 2 على التوالي

1) حدد أراتيب A و B علما أنهما ينتميان إلى (C_f).

2) لتكن $E\left(\dfrac{1}{2};\dfrac{2}{5}\right)$, $F(-3;5)$, $G(1;0)$ نقط من المستوى. هل النقط E , F و G تنتمي للمنحنى (C_f)؟

تمرين9: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي:

$f(x)=\dfrac{1}{2}x^2$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن f دالة زوجية
3. أرسم التمثيل المبياني للدالة f
4. اعط تأويلا مبيانيا

تمرين10: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي: $f(x)=\dfrac{2}{x}$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن f دالة فردية
3. أرسم التمثيل المبياني للدالة f
4. اعط تأويلا مبيانيا

تمرين11: أدرس رتابة الدوال المعرفة كالتالي :

1) $f(x)=4x-3$ 2) $f(x)=-3x+2$

تمرين12: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=|2x+3|$

أرسم التمثيل المبياني للدالة f

تمرين13: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=|x-2|+|x+2|$

أرسم التمثيل المبياني للدالة f

تمرين14: التمثيل التالي يمثل التمثيل المبياني لدالة f على المجال $[-6;7]$

أجب عن الأسئلة التالية باستعمال المبيان فقط

1)ماهي صور الأعداد الحقيقية التالية :5- و 3- و 0 و 6 ؟

2)حدد سوابق الأعداد الحقيقية التالية : 1- و 0 ؟

3)حل مبيانيا المعادلة $f(x)=0$

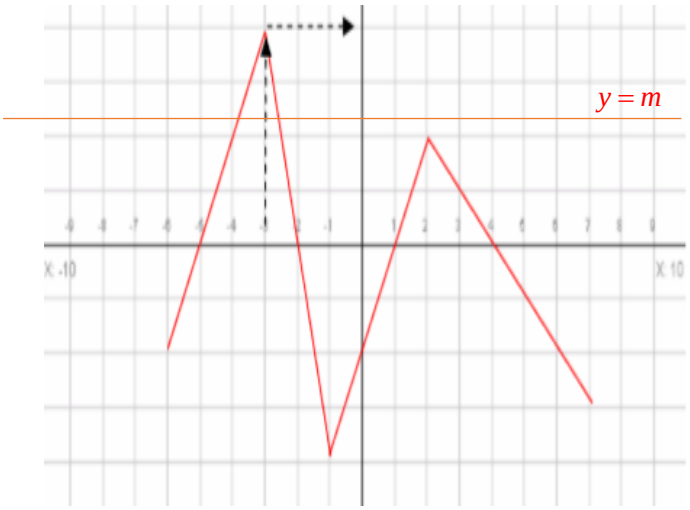
للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

4)ناقش حسب قيم البارامتر m عدد حلول المعادلة $f(x)=m$

5)حل مبيانيا المتراجحة $f(x)\prec 0$

6)حل مبيانيا المتراجحة $f(x)\geq 2$



تمرين 15: أدرس زوجية الدوال المعرفة كالتالي :

1) $f(x)=3x^2-5$ 2) $g(x)=\frac{3}{x}$ 3) $h(x)=2x^3+x^2$

4) $t(x)=\frac{x}{x-2}$ 5) $m(x)=\sqrt{x-1}$

تمرين 16: أدرس زوجية الدوال المعرفة كالتالي :

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

3) $f(x)=\frac{|x|}{x^2-1}$ 4) $f(x)=\sqrt{1-x^2}$ 5) $f(x)=\frac{2x^3}{x^2+5}$

6) $f(x)=|x|-\sqrt{2x^2+4}$ 7) $f(x)=\frac{\sqrt{x}}{2}$

تمرين 17: أدرس زوجية الدوال المعرفة كالتالي :

1) $f(x)=|x-2|+|x+2|$ 2) $g(x)=|3x-1|-|3x+1|$

3) $h(x)=\frac{x^3}{|x|-2}$

تمرين 18: لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كالتالي:

$5f(x)+f(-x)=4x^3+8x$ لكل x من $\mathbb{R}$

1)بين أن f دالة فردية

2)حدد $f(x)$

تمرين 19: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=\frac{2}{x+1}$.

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

2) أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $]-1;+\infty[$ و $]-\infty;-1[$.

3) حدد جدول تغيرات الدالة f .

تمرين20:لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=\frac{3}{2}x^2$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .
2. أدرس زوجية الدالة f
3. أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $[0;+\infty[$ و $]-\infty;0]$
4. حدد جدول تغيرات الدالة f .
5. هل الدالة f تقبل قيمة دنيا أو قيمة قصوى؟
6. أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم م م $(o;\vec{i};\vec{j})$.

تمرين 21: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-\frac{1}{4}x^2$.

1)حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

2)أدرس زوجية الدالة f

3)أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $[0;+\infty[$ و $]-\infty;0]$ وحدد جدول تغيرات الدالة f .

4)هل الدالة f تقبل قيمة دنيا أو قيمة قصوى؟

5)أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

تمرين 22: حدد جدول تغيرات الدالة في الحالات التالية :

1) $f(x)=-3x^2$ 2) $f(x)=5x^2$ 3) $f(x)=\frac{7}{2}x^2$

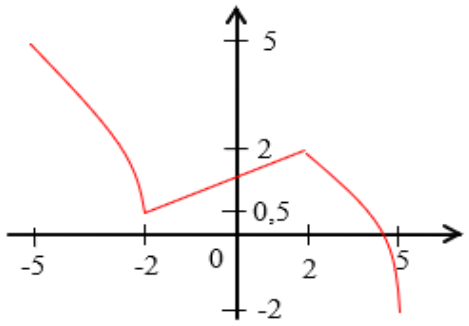
تمرين 23: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=\frac{-2}{x}$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .
2. أدرس زوجية الدالة f
3. أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $]0;+\infty[$ و $]-\infty;0[$
4. حدد جدول تغيرات الدالة f .
5. هل الدالة f تقبل قيمة دنيا أو قيمة قصوى؟
6. أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم

تمرين 24:حدد جدول تغيرات الدالة في الحالات التالية :

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

تمرين25: التمثيل التالي يمثل التمثيل المبياني لدالة f على المجال $[-5;5]$ حدد جدول تغيرات الدالة



تمرين 26: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=3x^2+2$.

1) حدد D_f

2) ليكن $x_1\in D_f$ و $x_2\in D_f$ بحيث : $x_1\neq x_2$

بين أن : $T(x_1;x_2)=\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}=3(x_1+x_2)$

(معدل تغير الدالة f)

3)أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $[0;+\infty[$ و $]-\infty;0]$ وحدد جدول تغيرات الدالة f .

تمرين 27: لتكن g دالة معرفة ب: $g(x)=\frac{x}{x+1}$.

1)حدد D_g

الأستاذ : عثماني نجيب

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

2)ليكن $x_1 \in D_g$ و $x_2 \in D_g$ بحيث : $x_1 \neq x_2$

بين أن : $T(x_1;x_2)=\dfrac{g(x_1)-g(x_2)}{x_1-x_2}=\dfrac{1}{(x_1+1)(x_2+1)}$

(معدل تغير الدالة g)

3)أدرس رتابة الدالة g على كل من المجالين $I=]-\infty;-1[$ و $J=]-1;+\infty[$ وحدد جدول تغيرات الدالة g .

تمرين 28: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=x+\dfrac{1}{x}$.

1)حدد D_f 2)أدرس زوجية الدالة f 6)

3)ليكن $x_1 \in D_f$ و $x_2 \in D_f$ بحيث : $x_1 \neq x_2$

بين أن : $T(x_1;x_2)=\dfrac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}=\dfrac{x_1\times x_2-1}{x_1\times x_2}$

(معدل تغير الدالة f)

3)أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $I=]0;1]$ و $J=[1;+\infty[$

4)استنتج رتابة الدالة f على كل من المجالين $I'=[-1;0[$ و $J'=]-\infty;-1]$

5) حدد جدول تغيرات الدالة f .

تمرين 29: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=5x^2+3$

بين أن الدالة f تقبل قيمة دنيا وحدد القيمة الدنيا للدالة f

تمرين 30: لتكن g دالة معرفة ب: $g(x)=-4x^2+1$

بين أن الدالة g تقبل قيمة قصوى وحدد القيمة القصوى للدالة g

تمرين 31: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-4x^2+4x+5$

1)بين أن: $f(x)=6-(2x-1)^2$ لكل $x \in \mathbb{R}$

2)بين أن: $f(x)\leq 6$ لكل $x \in \mathbb{R}$ و أحسب $f\left(\dfrac{1}{2}\right)$

3)استنتج مطاريف الدالة f

تمرين 32: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=2x^2-4x-2$

1) حدد D_f

2)بين أن: $f(x)=2(x-1)^2-4$

(يسمى الشكل القانوني $f(x)=a(x+\alpha)^2+\beta$)

3)حدد جدول تغيرات الدالة f باستعمال طريقة تغيير المعلم و ارسم التمثيل المبياني للدالة f

تمرين 33: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-2x^2+4x-1$.

1) حدد D_f

2)بين أن: $f(x)=-2(x-1)^2+1$

3) (يسمى الشكل القانوني $f(x)=a(x+\alpha)^2+\beta$)

4)حدد جدول تغيرات الدالة f .

5) حدد نقط تقاطع (C_f) المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأفاصيل ومع محور الأراتيب.

6) أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f

تمرين 34: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=x^2+4x+3$. (1

1) بين أن: $f(x)=(x+2)^2-1$ (يسمى الشكل القانوني $f(x)=a(x+\alpha)^2+\beta$)

2) حدد جدول تغيرات الدالة f .

3) حدد نقط تقاطع (C_f) المنحنى الممثل للدالة f مع محوري المعلم

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

5) حدد نقط تقاطع (C_f) و (D)

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

تمرين 35: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-1}$

1) حدد D_f

2) أكتب $f(x)$ على الشكل المختصر وحدد مقاربات منحنى الدالة f

3)حدد جدول تغيرات الدالة f

4)حدد نقط تقاطع منحنى الدالة f مع محوري المعلم

5) أرسم (C) التمثيل المبياني للدالة f

6) أرسم المستقيم الذي معادلته : الذي معادلته : $y=5$

7) حل مبيانيا ثم جبريا المعادلة $f(x)=5$

8) حل مبيانيا المتراجحة: $f(x)\geq 5$

تمرين 36: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-1}$

1) حدد D_f 2) أكتب $f(x)$ على الشكل المختصر

3)حدد جدول تغيرات الدالة f باستعمال طريقة تغيير المعلم

تمرين 37: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{-2x+1}{2x-4}$

1) حدد D_f

2) أكتب $f(x)$ على الشكل المختصر وحدد النقط المميزة للتمثيل المبياني للدالة f

3)حدد جدول تغيرات الدالة f باستعمال طريقة تغيير المعلم

4) أرسم (C) التمثيل المبياني للدالة f

تمرين 38: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\dfrac{3x-1}{2x-2}$

1) حدد D_f

2) أكتب $f(x)$ على الشكل المختصر وحدد مقاربات منحنى الدالة f

3)حدد جدول تغيرات الدالة f

4)حدد نقط تقاطع منحنى الدالة f مع محوري المعلم

5) أرسم (C) التمثيل المبياني للدالة

6) أرسم المستقيم الذي معادلته : المستقيم (D) الذي معادلته: $y=2$

7) حدد نقط تقاطع منحنى الدالة f و المستقيم (D)

8) حل مبيانيا المتراجحة: $f(x)\geq 2$

تمرين 39: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=x^2+2x+3$.

1) أحسب $f(-1)$ و تأكد أن : $f(x)=(x+1)^2+2$

2) تأكد أن : $f(x)\geq f(-1)$ مهما تكن x من $\mathbb{R}$ وماذا تستنتج؟

تمرين 40: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-x^2+2x+3$.

1)حدد D_f وبين أن : $f(x)=-(x-1)^2+4$.

الأستاذ : عثماني نجيب

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

2)حدد جدول تغيرات الدالة f .
3)حدد نقط تقاطع (C_f) المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأفاصيل ومع محور لأراتيب.
4)أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f .
5)حدد مطاريف الدالة إن وجدت.
6)ناقش مبيانيا حسب قيم البارامتر m عدد حلول المعادلة : $-x^2+2x+3-m=0$

تمرين 41: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=\frac{1}{4}x^2$.

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f
2) أدرس زوجية الدالة f 3) حدد جدول تغيرات الدالة f
4) هل الدالة f تقبل قيمة دنيا أو قيمة قصوى؟
5) أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$
6) حل مبيانيا ثم جبريا المعادلة $f(x)=1$
7) أرسم المستقيم الذي معادلته : (D) : $y=\frac{1}{2}x+2$
8) حل مبيانيا ثم جبريا المعادلة $f(x)=\frac{1}{2}x+2$
9) حل مبيانيا ثم جبريا المتراجحة: $\frac{1}{4}x^2-2\geq\frac{1}{2}x$

تمرين 42: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-\frac{1}{2}x^2$.

1) مثل الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$.
2) حل مبيانيا المتراجحة $f(x)>-2$

تمرين 43: لتكن f الدالة المعرفة ب: $f(x)=\frac{2}{x}$
والمستقيم الذي معادلته : (D) : $y=\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .
2) أدرس زوجية الدالة f
3) حدد جدول تغيرات الدالة f .
4) أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f والمستقيم (D) في معلم
5) حل مبيانيا ثم جبريا المعادلة $\frac{2}{x}=\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}$
6) حل مبيانيا المتراجحة : $\frac{2}{x}\geq\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}$

تمرين 44: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=-x^2+4x+5$
1) حدد D_f 2) تحقق أن : $f(x)=-(x-2)^2+9$
3)حدد جدول تغيرات الدالة f
4)حدد نقط تقاطع منحنى الدالة f مع محوري المعلم
5) أرسم (C) التمثيل المبياني للدالة f
6)حدد القيم الدنيا والقصوى ان وجدت
7) ناقش مبيانيا حسب قيم البارامتر m عدد حلول المعادلة : $x^2-4x-5+m=0$

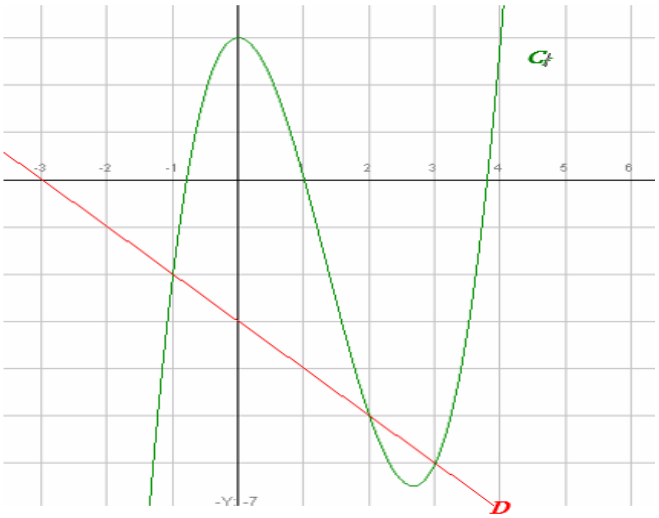
تمرين 45: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=ax^2+bx+1$
1) حدد a و b علما أن (C_f) التمثيل المبياني للدالة f يمر من النقطتين $A(1,5)$ و $B(-1,1)$

2) تحقق أن : $f(x)=2\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{1}{2}$ وحدد جدول تغيرات f
3) أرسم (C_f)
4) نعتبر المستقيم الذي معادلته (D) $y=6x-1$
أ) أرسم (D)
ب) بين أن التمثيل المبياني للدالة f يوجد فوق المستقيم (D)
$f(x)=ax^2+bx+1$

تمرين 46: نعتبر الدالة g المعرفة كالتالي : $g(x)=\frac{-x}{x-2}$

1) حدد D_g
2) أكتب $g(x)$ على الشكل المختصر وحدد النقط المميزة للتمثيل المبياني للدالة g
3)حدد جدول تغيرات الدالة g باستعمال طريقة تغيير المعلم
4) أرسم (C) التمثيل المبياني للدالة g

تمرين47: التمثيل التالي (C_f) يمثل التمثيل المبياني للدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=x^3-4x^2+3$ ونعتبر المستقيم (D) الذي معادلته $y=-x-3$



1)حل مبيانيا المعادلة $f(x)=3$ و المتراجحة $f(x)<3$
2)حل مبيانيا المعادلة $f(x)=0$ و المتراجحة $f(x)\geq 0$ (اعط فقط تأطير ان أمكن)
3)حل مبيانيا المعادلة $f(x)=-x-3$ والمتراجحة $f(x)\leq -x-3$

تمرين 48: نعتبر الدالة f و g المعرفتين كالتالي :
$f(x)=x^2-3x-4$ و $g(x)=3x+12$
1)أرسم التمثيلين المبيانيين (C_f) و (C_g) للدالتين f و g في نفس المعلم
2)حل مبيانيا ثم جبريا المعادلة $f(x)=g(x)$
3)حل مبيانيا ثم جبريا المتراجحة $f(x)\geq g(x)$
4)حدد نقط تقاطع منحنى الدالة f مع محوري المعلم

الأستاذ : عثماني نجيب
للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma