وزارة التربية الوطنية — مؤسسة التربية والتعليم أجيال المستقبل الخاصة
مديرية التربية - باتنة | جرادي سلطان | للطورين المتوسط والثانوي | سلسلة (1)
العنوان: 05 حي البساتين لافاردير - باتنة الهاتف: 033 85 11 11 الفاكس: 033 85 14 14 البريد الإلكتروني: eam_batna@gmail.com

عمليات على الدوال:

1. تساوي دالتين:

القول عن دالتين f و g أنهما متساويتان يعني أن لهما نفس مجموعة التعريف D و أن من أجل كل عدد حقيقي x من D لدينا: $f(x)=g(x)$ ونكتب: $f=g$

2. العمليات الجبرية

f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب. λ و k عددان حقيقيان.

العملية	الرمز	التعريف	مجموعة التعريف
مجموع f و k	$f+k$	$(f+k)(x)=f(x)+k$	D_f
مجموع f و g	$f+g$	$(f+g)(x)=f(x)+g(x)$	$D_f \cap D_g$
جداء f بالعدد λ	λf	$(\lambda f)(x)=\lambda f(x)$	D_f
جداء f و g	$f\times g$	$(f\times g)(x)=f(x)\times g(x)$	$D_f \cap D_g$
حاصل قسمة f على g	$\frac{f}{g}$	$\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$	$\{x\in D_f\cap D_g : g(x)\neq 0\}$

3) تركيب الدوال

f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب.

مركب الدالة f متبوعة بالدالة g هي الدالة التي نرمز إليها بالرمز $g\circ f$ و المعرفة على: $D_{g\circ f}=\{x / f(x)\in D_g \text{ و } x\in D_f\}$ بـ: $(g\circ f)(x)=g[f(x)]$

اتجاه التغير:

1. اتجاه تغير الدالة: $f+k$

جرادي سلطان

2.

f دالة رتيبة تماما على مجال I و k عدد حقيقي.

للدالتين f و $f+k$ نفس اتجاه التغير على المجال I.

3. اتجاه تغير الدالة: λf

f دالة رتيبة تماما على مجال I و λ عدد حقيقي غير معدوم.

- إذا كان $\lambda>0$ يكون للدالتين f و λf نفس اتجاه التغير على المجال I.
- إذا كان $\lambda<0$ يكون اتجاها تغير الدالتين f و λf متعاكسين على المجال I.

4. اتجاه تغير الدالة: $g\circ f$

f دالة رتيبة تماما على مجال I و g دالة رتيبة تماما على مجال J حيث: $f(I)\subset J$

- إذا كان للدالتين f و g نفس اتجاه التغير تكون الدالة $g\circ f$ متزايدة تماما على I.
- إذا كان اتجاها تغير الدالتين f و g متعاكسين تكون الدالة $g\circ f$ متناقصة تماما على I.

التمثيل البياني:

5. التمثيل البياني للدالة: $f+k$

إذا كان (C_f) و (C_{f+k}) التمثيلين البيانيين في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ للدالتين f و $(f+k)$ على الترتيب حيث k عدد حقيقي فإن (C_{f+k}) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $k\vec{j}$.

1. التمثيل البياني للدالة: λf

ليكن (C_f) و $(C_{\lambda f})$ التمثيلين البيانيين في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ للدالتين f و (λf) على الترتيب حيث λ عدد حقيقي غير معدوم و لتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها x.

نحصل على نقطة من $(C_{\lambda f})$ ذات الفاصلة x بضرب ترتيب النقطة M في العدد λ.

التمثيل البياني للدالة: $x\mapsto f(x+b)+k$

- لتكن f و g دالتين معرفتين على D حيث: من أجل كل x من D لدينا: $g(x)=f(x+b)+k$ حيث
- b و k عددان حقيقيان معلومان. نرمز بـ: (C_f) و (C_g) إلى تمثيليهما البيانيين على الترتيب

المنحني (C_g) ينتج عن (C_f) باسحاب شعاعه $\vec{v}(-b,k)$

أمثلة:

مثال(1):

نعتبر الدالتين g و h المعرفتين على المجال $]-1;+\infty[$ بـ:

$$g(x)=\sqrt{x+1} \quad \text{و} \quad h(x)=\sqrt{x+1}+2$$

و ليكن (C_g) و (C_h) تمثيليهما البيانيين على الترتيب في معلم للمستوي.

ا) انطلاقا من التمثيل البياني (C_f) للدالة " **الجذر التربيعي** " $f:x\to\sqrt{x}$ ارسم المنحنى (C_g).

ب) حدد طريقتين لرسم المنحنى (C_h) ثم ارسمه.

مثال(2):

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-4$ و $g(x)=|f(x)|$. نسمي (C_f) و (C_g) تمثيلاهما البيانيان على الترتيب في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. ارسم المنحنى (C_f) انطلاقا من (C_h) التمثيل البياني للدالة $h:x\mapsto x^2$ (h هي الدالة " مربع ")
2. بين كيف يمكن استنتاج (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه.

جراني سلطان

مؤسسة التربية والتعليم اجيال المستقبل الخاصة	السلسة (2) في مجال الدوال
العام الدراسي: 2017-2018	الأستاذ:جرادي سلطان(الثانية ثانوي)

التمرين الأول:

باستعمال عملية الجمع على الدوال عين اتجاه تغير الدالة f على المجال I في كل حالة من الحالات التالية :

1) $f(x)=\dfrac{-x^2+2x+3}{x-2}$ ، $I=]-\infty,0[$ 2) $f(x)=x^2-\dfrac{1}{x}+2$ ، $I=]0,+\infty[$

3) $f(x)=x^2-\dfrac{1}{x-2}$ ، $I=]0,2[$ 4) $f(x)=\sqrt{x}-\dfrac{1}{x}$ ، $I=]0,+\infty[$

التمرين الثاني:

1) لتكن الدالة f المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ حيث : $f(x)=x^2+2x$

- أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[0,+\infty[$
- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث : $x\geq 0$ فإن $f(x)\geq 0$

2) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ حيث : $g(x)=-1+\sqrt{1+x}$

- أدرس اتجاه تغير الدالة g على المجال $[0,+\infty[$
- أثبت أنه إذا كان العدد x موجبا فإن $g(x)\geq 0$

3) على أي مجال يمكن تعريف الدالة $g\circ f$ ؟ أحسب $(g\circ f)(x)$

4) على أي مجال يمكن تعريف الدالة $f\circ g$ ؟ أحسب $(f\circ g)(x)$.

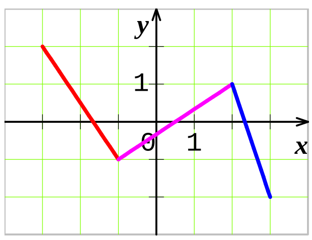
التمرين الثالث:

نعتبر دالة f معرفة على المجال $[-3;3]$. الشكل المقابل يمثل منحنيها البياني.مثل كل من الدوال التالية

1) $f_1(x)=-f(x)$

2) $f_2(x)=|f(x)|$

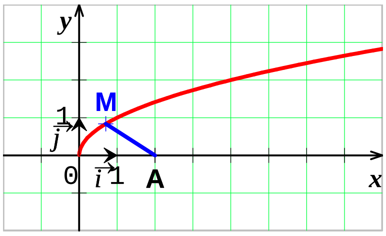
3) $f_3(x)=f(x)+1$



التمرين الرابع:

في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، نعتبر المنحني (C) الذي معادلته $y=\sqrt{x}$ و النقطة A التي احداثييها $(2;0)$

الهدف من هذه المسألة هو تعيين النقطة من (C) الأقرب من A .



ليكن x عدد حقيقي موجب و M النقطة من (C) التي فاصلتها x.

1) عبر عن AM بدلالة x.

2) لتكن f الدالة المعرفة على $[0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+\frac{7}{4}$

أ) ما هي العلاقة الموجودة بين AM و $f(x)$ ؟

ب) عين جدول تغيرات الدالة f على المجال $[0;+\infty[$.

جـ) استنتج احداثيي النقطة M بحيث تكون المسافة AM أصغر ما يمكن .

التمرين الخامس:

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=(x+1)(x-4)$

1) – تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون: $f(x)=\left(x-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

ارسم في معلم $(O;I,J)$ المنحني (P) الممثل للدالة $x\mapsto x^2$ و استنتج رسم المنحني الممثل للدالة f في نفس المعلم.

2) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=f\left(|x|\right)$

- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\geq 0$: $g(x)=f(x)$

- أثبت أن g دالة زوجية.

3) ارسم منحنى g باستعمال منحنى f .

التمرين السادس:

لتكن f دالة فردية حيث : جزء من جدول تغيراتها يكون من الشكل :

x	0		3		4		1
$f(x)$	2	↗		↘ 0		↗	2
							-1

1)اتمم جدول تغيرات الدالة f .

2)حدد إشارة الدالة f على المجال $[-4;4]$

3) هل يمكنك معرفة عدد حلول المعادلة: $f(x)=0$ ؟

4) أعط تمثيلا لمنحن يمكن ان يكون للدالة f

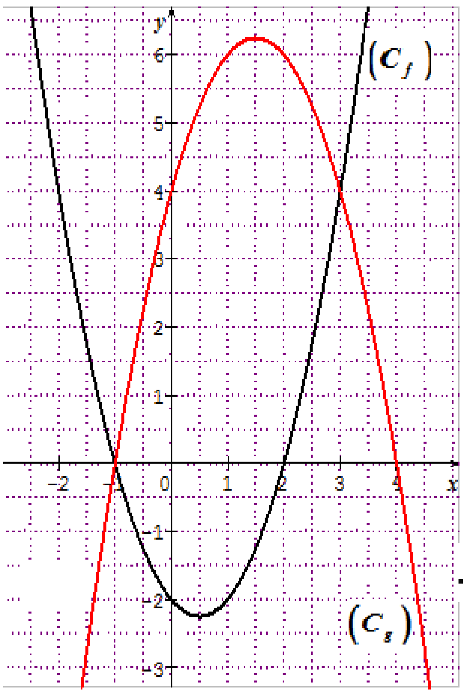
العنوان: 05 حي البساتين لافاردير - باتنة الهاتف: 033851111 الفاكس: 033851414 البريد الإلكتروني: eam_batna@gmail.com

الأستاذ:جرادي سلطان	السلسلة(3)	العام
	الدراسي: 2017-2018	

ليكن (C_f) و (C_g) التمثيلان البيانيان للدالتين f و g المعرفتين بـ:

$f(x)=x^2-x-2$ و $g(x)=-x^2+3x+4$ ،

ولتكن الدالة h المعرفة على IR^* بـ: $h(x)=x^2-\frac{1}{x}-2$.



1) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$.

2)أكتب الدالة f على شكل مركب دالتين بسيطتين يطلب تعيينهما .

3) دون استعمال التمثيل البياني ، برهن أن الدالة f متزايدة تماما على $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ ومتناقصة تماما على المجال $\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$ ،

4)شكل جدول تغيرات f .

5)أدرس اتجاه تغير الدالة h على المجال $]0;+\infty[$ ،

6)هل يمكن استنتاج اتجاه تغير الدالة h على المجال $]-\infty;0[$ ؟ لماذا ؟.

7)حدّد طريقة لرسم (C_f) انطلاقا من (C) التمثيل البياني للدالة مربّع . (ملاحظة: الرسم غير مطلوب).

8)برهن أن المستقيم $(\Delta): x=\frac{1}{2}$ محور تناظر للمنحنى (C_f) .

9)حل بيانيا المعادلة $f(x)-g(x)=0$.

10)باستعمال التمثيل البياني (C_f) عين إشارة الدالة f .

11)نعتبر الدالة k المعرفة على IR بـ : $k(x)=|f(x)|$.

أكتب k بدون رمز القيمة المطلقة ، ثم حدّد كيف يتم رسم (C_k) انطلاقا من التمثيل البياني (C_f)

ثانوية أجيال المستقبل الخاصة – باتنة	**السلسة** (3) **في مجال الدوال**
العام الدراسي:2017-2018	**الأستاذ:جرادي سلطان(الثانية ثانوي)**

التمرين الأول:

f دالة معرفة على $R-\{-2\}$ بـــــ : $f(x)=\dfrac{3x+7}{x+2}$ و (c_f) بيانها في مستوي منسوب إلى م، م $(o,\vec{i};\vec{j})$

1) أوجد العددين الحقيقيين β,α حتى يكون من أجل كل $x\in R-\{-2\}$ فإن: $f(x)=\alpha+\dfrac{\beta}{x+2}$

2) أدرس تغيرات الدالة f على كل من المجالين $]-\infty,-2[$ و $]-2,+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أوجد دالة g حيث : $f(x)=g(x+2)+3$ من أجل كل : $x\in R-\{-2\}$.

4) إشرح كيفية رسم (c_g) انطلاقا من (c_f) ثم أرسمه .

5) بين أن $w(-2,3)$ مركز تناظر لـــــلمنحنى : (c_f).

التمرين الثاني:

لتكن f الدالة المعرفة على أكبر مجموعة ممكنة D جزء من $\mathbb{R}$ بـِ: $f(x)=\sqrt{\dfrac{x+2}{x+1}}$

1)بين أن: $D=]-\infty;-2]\cup]-1;+\infty[$

2)بين أن: $f=g\circ h$ حيث g هي الدالة " الجذر التربيعي " و h دالة يطلب تحديدها.

3)تحقق أن من أجل كل x من D لدينا: $h(x)=1+\dfrac{1}{x+1}$. استنتج اتجاه تغيّر h على $]-\infty;-2]$ وعلى $]-1;+\infty[$

4)إستنتج اتجاه تغير الدالة f على $]-\infty;-2]$ و على $]-1;+\infty[$

التمرين الثالث:

أكمل الجدول التالي:

الدالة	**مجموعة تعريفها**	**اتجاه تغيراتها**	**طريقة تمثيل بيانها**
$f(x)=1+\sqrt{x-2}$			
$g(x)=1+\dfrac{1}{x+2}$			

التمرين الرابع:

لتكن f دالة معرفة المجالين $]-\infty;3[$ و $]3;+\infty[$ بـــ : $f(x)=\dfrac{2x-5}{x-3}$

1)اوجد عددين a و b بحيث من أجل كل $x\neq 3$: $f(x)=a+\dfrac{b}{x-3}$.

2)ماهو اتجاه تغير الدالة f على مجالي تعريفها ؟

3)اشرح كيف نتحصل على المنحنى (C_f) انطلاقا من القطع الزائد الممثل لدالة المقلوب .

4)اثبت أن النقطة $\Omega(3;2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

5)ارسم (C_f).

6)لنعتبر الدالة h المعرفة كما يلي : $h(x)=\dfrac{2x-5}{|x-3|}$

- اكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة ثم استنتج أن : $h(x)=f(x)$ على مجال يطلب تعيينه . ارسم (C_h) انطلاقا من (C_f) .

7) نضع : $g(x)=x^2+2$ ، اعط مجموعة تعريف الدالة fog ثم عبر عن $(fog)(x)$ بدلالة x .

التمرين الخامس:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ ب: $f(x)=\dfrac{2x+3}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

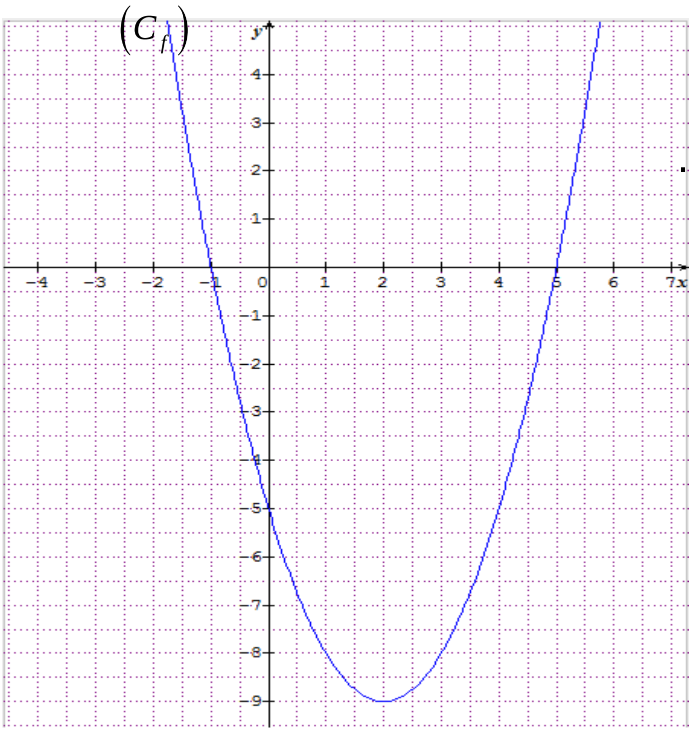
1) تحقق أنه من أجل كل $x\neq 1$ لدينا $f(x)=2+\dfrac{5}{x-1}$.

2) أكتب الدالة f على شكل مركب دالتين مرجعيتين يطلب تحديدهما.

3) أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]1;+\infty[$ و $]-\infty;1[$. ثم شكل جدول تغيراتها.

التمرين السادس:

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـــــــــــ: $f(x)=ax^2+bx+c$ حيث c,b,a أعداد حقيقية. (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ كما هو موضح في الشكل.



1- حدد مع التعليل إشارة المميز Δ لثلاثي الحدود $f(x)$ (بيانيا)

2- نضع $a=1$: عين قيمة b و c حيث المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في النقطتين ذات الفاصلتين (-1) و (5).

3- حدد إشارة $f(x)$ بيانيا.

ثانوية أجيال المستقبل الخاصة – باتنة -	**السلسلة (4) في مجال كثيرات الحدود**
العام الدراسي:2016-2017	**الأستاذ: جرادي سلطان(الثانية ثانوي)**

التمرين الأول:

هل صحيح أم خاطئ ما يلي:

1) العبارة $f(x)=3x^2-1-2x^3$ هي كثير حدود من الدرجة الثالثة حيث x عدد حقيقي موجب

2) العبارة $f(x)=\left(\sqrt{x-3}\right)^2$ هي كثير حدود من الدرجة الأولى .

3)إذا كان $f(x)$ و $g(x)$ كثيري حدود من الدرجة الثانية فإن $f(x)+g(x)$ يكون من الدرجة الثانية .

4) إذا كان $f(x)$ و $g(x)$ كثيري حدود من الدرجة الثالثة فإن $f(x)\times g(x)$ يكون من الدرجة السادسة

التمرين الثاني:

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث : $P(x)=x^3-x^2-4x+4$

1) عين الأعداد الحقيقية a ، b ، c بحيث يكون ، من أجل كل عدد حقيقي x ، $P(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$

2) حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات الحدود من الدرجة الأولى

3) عين كل جذور $P(x)$.

التمرين الثالث:

$P(x)$ كثير الحدود حيث : $P(x)=4x^3-4x^2-15x+18$

1) أثبت أن -2 هو جذر لِـــ $P(x)$.

2) حلل $P(x)$ إلى جذاء كثيرات الحدود من الدرجة الأولى

3) عين كل جذور $P(x)$

التمرين الرابع:

نريد حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (E) ذات المجهول x : $3x^4-7x^3+8x^2-7x+3=0$ . . . (E)

1) تحقق من أن العدد 0 ليس حلا للمعادلة (E)

2) برهن أن المعادلة المعادلة (E) مكافئة للمعادلة (E') حيث : (E') : $3\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-7\left(x+\frac{1}{x}\right)+2=0$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $3u^2-7u+2=0$.

4) استنتج حلول المعادلة (E) .

التمرين الخامس:

لتكن الدالة f المعرفة بـــ: $f(x)=\frac{x^3-3x^2+3x-3}{(x-1)^2}$ و (C) تمثيلها البياني

1) عين مجموعة تعريف الدالة f .

2) بين أنه توجد ثلاثة أعداد حقيقية a ، b و c حيث من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$:

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

التمرين السادس:

نريد إنشاء حديقة في مركز قطعة أرضية مستطيلة الشكل طولها $15m$ وعرضها $8m$ ماهي قيمة العرض x للممر حتى تكون مساحة الحديقة ومساحة الممر متساويتان .

التمرين السابع:

نعتبر المعادلة ذات المجهول x : $2x^2+x-1=0$ .... $(*)$

1) بين أن حل المعادلة $(*)$ يؤول إلى حل المعادلة $2x+1=\frac{1}{x}$

2) باستعمال ورق ميليمتري ارسم في معلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ المستقيم ذا المعادلة $y=2x+1$ و القطع الزائد (H) ذا المعادلة $y=\frac{1}{x}$

3) استنتج بيانيا حلول المعادلة $(*)$. تحقق من صحة النتائج.

السلسلة (5) في مجال كثيرات الحدود	مؤسسة أجيال المستقبل الخاصة– باتنة -
الأستاذ: جرادي سلطان(الثانية ثانوي)	العام الدراسي: 2017-2018

التمرين الأول:

1) $P(x)$ كثير حدود معرف كما يلي : $P(x)=x^3-16x^2+40x-25$

احسب $P(1)$ ثم حلل $P(x)$ الى جداء كثيري حدود .

2) f دالة معرفة على المجال $\left]-\infty;\frac{5}{4}\right]$ بـــ : $f(x)=(5-4x)^2$.

فكك f الى مركب دالتين بسيطتين ثم حدد اتجاه تغيرها على المجال $\left]-\infty;\frac{5}{4}\right]$.

3) بين أنه من أجل كل x من $\left]-\infty;\frac{5}{4}\right]$: $P(x)=x^3-f(x)$.ثم استنتج اتجاه تغير الدالة P على $\left]-\infty;\frac{5}{4}\right]$.

التمرين الثاني:

نعرف على $\Re$ الدالة f بـــــ : $f(x)=\alpha x^2+4x$.

1- عين العدد الحقيقي α حيث المنحنى الممثل لـــ f يشمل النقطة $A(1,2)$.

2- بوضع $\alpha=-2$:

أ) بين أن : $f(x)=-2(x-1)^2+2$.

ب) بعد تفكيك f الى مركب لدوال بسيطة حدد اتجاه تغيرها على كل من المجالين $[1,+\infty[$ و $]-\infty,1]$.

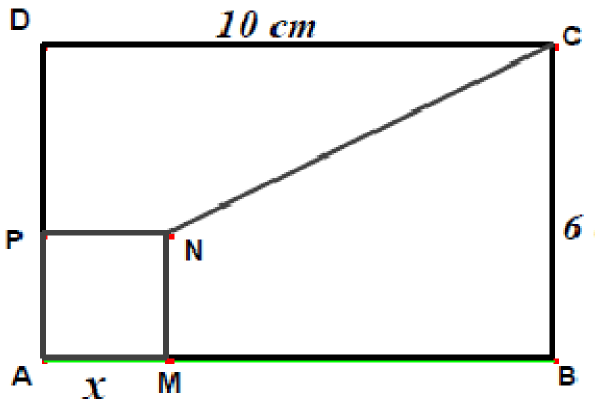
ت) أكتب معادلة المنحنى (C_f) في المعلم (A,I,J) حيث : $A(1,0)$ ماذا يمكن أن تستنتج ؟

ث) أرسم (C_f) .

ج) أرسم ممثل للدالة g المعرفة بـــ : $g(x)=f(|x|)$.

التمرين الثالث:

$ABCD$ مستطيل حيث: $AD=6cm$ ، $AB=10cm$ ننشئ داخل هذاالمستطيل مربعا $AMNP$ طول ضلعه x (الشكل)



1) عين المجال الذي تتغير فيه قيم x

2) بين أن المساحة s لشبه المنحرف $MBCN$ تعطى

3) بالدستور: $s=-\frac{1}{2}(x^2-4x-60)$

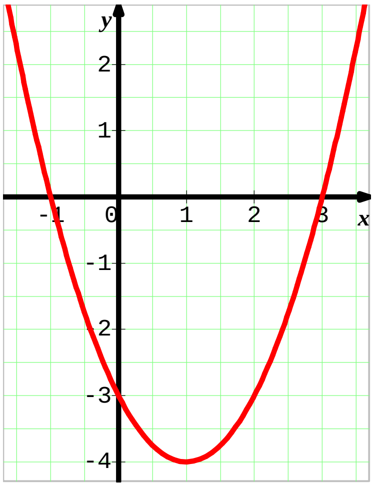
4) أوجد قيم x التي من أجلها تكون مساحة المربع

مساواة مساحة شبه المنحرف $AMNP$ و $MBCN$

التمرين الرابع:

هل صحيح أم خاطئ مايلي:

أ) f هي دالة كثير حدود من الدرجة الثانية ، تمثيلها البياني موضح في الشكلالمقابل.



1) مميز $f(x)$ سالب .

2) $f(x)$ يقبل جذرين متمايزين.

3) من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) \geq 0$.

4) إشارة $f(x)$ هي إشارة معامل حدّه الذي له أعلى درجة

ب) مميز المعادلة: $(67971x - 31527)^2 = 0$ معدوم

ج) المعادلة : $1962x^2 + 110364x - 2007 = 0$ لها حلان مختلفان

التمرين الخامس:

1)أنشر العبارة : $(\sqrt{3}+2)^2$

2)حل المعادلة: $-2x^2 - (\sqrt{3}-2)x + \sqrt{3} = 0$

3)عين الأعداد الحقيقية α, β, γ بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x:

$$-2x^2 - (\sqrt{3}-2)x + \sqrt{3} = \alpha(x-\beta)(x-\gamma)$$

1) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $-2x^2 - (\sqrt{3}-2)x + \sqrt{3} \geq 0$

التمرين السادس:

I) ليكن كثير الحدود $h(x)$ المعرف بـــــ: $h(x) = x^3 + x^2 - 7x + 2$.

- احسب $h(2)$ و اعط تحليلا لـــ $h(x)$.
- حل في R المعادلـــــــــــــــــــــــــــة: $h(x) = 0$

II) نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بـــــ: $f(x) = x^2 + 2x - 3$ و $g(x) = \dfrac{2x+1}{x-1}$ و $D_g = R - \{1\}$ و $D_f = R$

و (C_f) و (C_g) تمثيلاهما البياني في مستوي منسوب إلي معلم متعامد ومتجانس $(O.I.J)$

- احسب فواصل نقاط تقاطع (C_f) و (C_g).

ثانوية أجيال المستقبل الخاصة – باتنة	السلسلة (6) في المرجح
العام الدراسي: 2017.2018	الأستاذ: جرادي سلطان(الثانية ثانوي)

التمرين الأول:

$[AB]$ قطعة مستقيمة .و I منتصفها ، ولتكن E

مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\left\| \overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB} \right\| = AB$

1) بين انه من أجل كل نقطة M من المستوي:

$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MI}$

2) استنتج أن المجموعة E هي دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.

التمرين الثاني:

1) عين العدد الحقيقي a حيث تكون النقطة D مرجح الجملة $\{(A,a)$ ، $(B,-1)$ و $(C,a)\}$

2) لكل نقطة M من المستوي نرفق الأشعة

$u(M)=\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ و

$v(M)=2\overrightarrow{MD}-\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}$

عين و أنشئ مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون للشعاعين $u(M)$ و $v(M)$ نفس الطويلة.

التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلى معلم $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.لتكن النقط $A(1;2)$ ، $B(-1;4)$ و $C(-3;3)$.

1) أثبت أن النقط A ، B و C ليست على استقامة واحدة .

2) عين إحداثيات مركز ثقل المثلث ABC .

3) عين إحداثيات النقطة H مرجح الجملة : $\left\{(A,-1);(B,-3);(C,2)\right\}$.

التمرين الرابع:

$ABCD$ متوازي أضلاع و m عدد حقيقي .

نعتبر G_m مرجح الجملة

$\left\{(A,2m),(B,1-m),(C,2-m)\right\}$.

1) أ- بين أن النقطة G_m موجودة مهما يكن العدد m .

ب-عبر عن الشعاع $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة الشعاعين $\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB}$.

ج-انشيء النقطة G_1 (أي $m=1$) .

2) ينسب المستوي الى معلم متعامد ومتجانس (O,I,J) و من أجل $m=3$.

نعرف النقط السابقة : $C(2,2),B(0,3),A(-1,2)$.

-1 عبن احداثيات النقطة G_3 .

-2 عين مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$\left\|6\vec{MA}-2\vec{MB}-\vec{MC}\right\|=12\ldots\ldots(\mathrm{I})$

$\left\|6\vec{MA}-2\vec{MB}-\vec{MC}\right\|=\left\|3\vec{MA}-2\vec{MB}-\vec{MC}\right\|\ldots\ldots(\Pi)$

التمرين الخامس:

A و B نقطتان متمايزتان .

1) أنشئ النقطة G مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين 3 و 1 على الترتيب .

2) أنشئ النقطة H مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين 4- و 3 على الترتيب .

التمرين السادس:

A و B . نقطتان متمايزتان

1) لتكن النقط K حيث أن: $\overrightarrow{AK}=-\dfrac{8}{3}\overrightarrow{AB}$.أثبت أن K مرجح النقطتين A و B مرفقتين بمعاملين صحيحين يطلب تعيينهما

2) أثبت أن كل نقطة من المستقيم (AB) هي مرجح للنقطتين A و B مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما .

التمرين السابع:

A ، B ، و C ثلاث نقط من المستوي

أنشئ النقطة G مرجح النقط A ، B ، و C المرفقة بالعوامل 2 ،1 و 5 على الترتيب

التمرين الثامن:

A ، B ، و C ثلاث نقط من المستوي .

1) أنشئ النقطة G مرجح النقط A ، B ، و C المرفقة بالمعاملات -1 ، 1 و 2 على الترتيب

2) ليكن الشعاع $\vec{u}$ المعرف بـــ $\vec{u}=-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}$

أكتب $\vec{u}$ بدلالة $\overrightarrow{MG}$ ثم استنتج مجموعة النقط M التي تحقق $\left\|\vec{u}\right\|=2$

التمرين التاسع:

A و B نقطتان متمايزتان من المستوي . G نقطة معرفة بالعلاقة المعطاة .جد عددين حقيقيين α و β حيث تكون G مرجح (A,α) و (B,β)

1) $3\overrightarrow{GB}-2\overrightarrow{AB}=\vec{0}$

2) $-2\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{GA}-5\overrightarrow{GB}=\vec{0}$

3) $2\overrightarrow{AB}=\dfrac{2}{3}\overrightarrow{GB}$

وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية والتعليم أجيال المستقبل الخاصة
مديرية التربية - باتنة
للطورين المتوسط والثانوي
العنوان: 05 حي البساتين لافارديز - باتنة الهاتف: 033851111 الفاكس: 033851414 البريد الإلكتروني: eam.batna@gmail.com

الثانية ثانوي **السلسلة**(7) **مراجعة للثلاثي الأول** **الأستاذ**:**جرادي سلطان**(**نوفمبر**2017)

التمرين الأول:

عين الإجابات الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير :

1. ليكن ثلاثي الحدود $p(x) = x^2 - 3x + 5$

أ/ $p(x)$ يقبل تحليلا ب/ $p(x)$ لا يقبل جذورا ج/ $p(x)$ يقبل جذرين مجموعهما 3- و جداؤهما 5

2. نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة $x^4 - 3x^2 - 4$ و لتكن S مجموعة حلولها

أ/ $S = \emptyset$ ب/ $S = \{-2, -1, 1, 2\}$ ج/ $S = \{-2,\ 2\}$

3. الدالة $x \longmapsto \sqrt{3 - x}$ المعرفة على $D =]-\infty, 3]$

أ/ متزايدة تماما على D ب/ متناقصة تماما على D ج/ ثابتة على D

4. الدالة $x \longmapsto \frac{-x^3}{x^2+1}$; تمثيلهاالبياني في المعلم المتعامد و المتجانس متناظر بالنسبة:

أ/ لمحور الفواصل ب/ إلى مبدأ المعلم ج/ لمحور التراتيب

التمرين الثاني:

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; I; J)$.

$A(1,2)$ و $B(2,2)$ نقطتان من المستوي و m عدد حقيقي.

1. ناقش حسب قيم m وجود مرجح G للجملة $\{(A, m^2 + 2)\ ,\ (B,\ m^2 + m - 3)\}$؟
2. أنشئ النقطة G من أجل $m = 0$ و من أجل $m = 1$
3. نأخذ $m = 1$
   - أوجد إحداثيات النقطة G
   - أوجد مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\left\|3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\right\| = 5$
   - أنشئ مجموعة هذه النقط في المعلم المتعامد و المتجانس

التمرين الثالث:

m عدد حقيقي نعتبر كثير الحدود f المعرف على $\mathbb{R}$ كما يلي :

1. عينm بحيث يكون 2 جذر لكثير الحدود $f(x)$
2. نضع في كل ما سيأتي $m = 3$

أ/ احسب $f(-3), f(-\sqrt{5}), f(1)$ ثم استنتج جذر لكثير الحدود $f(x)$

ب/ عين العددين β و α بحيث يكون من أجل كل $x \in \mathbb{R}$:

$$f(x) = (x - 2)(\alpha x^2 + 7x + \beta)$$

ج/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ ثم استنتج حلول المعادلة $f(2x - 1) = 0$

د/ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $\frac{f(x)}{x^2-4} \leq 0$

العنوان: 05 حي البساتين لافاردير - باتنة الهاتف: 033851111 الفاكس: 033851414 البريد الإلكتروني: eam_batna@gmail.com

الثانية ثانوي السلسلة(8) مراجعة للثلاثي الأول الأستاذ:جرادي سلطان(نوفمبر2017)

التمرين الأول:

أصحيح أم خاطئ مايلي:

1) من أجل $h \neq 0$ نسبة تزايد الدالة f المعرفة بـ $f(x) = x^2 + 1$ ، بين 3 و $3+h$ هي $h+6$

2)إذا كانت الدالة f تقبل الاشتقاق من أجل -1 فإن عددها المشتق هو : $\frac{f(h-1)-f(-1)}{h}$

3)إذا كانت الدالة f تحقق من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم h ، $\frac{f(1+h)-f(1)}{h} = 2h^2 - 3h - 4$ فإن $f'(1) = -4$

4)إذا كان $f(-2) = 0$ و $f'(-2) = 2$ فإن $\lim_{h\to 0} \frac{f(h-2)}{h} = 2$.

5) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^2 - x$ معادلة المماس للمنحنى الممثل للدالة f في معلم عند النقطة $A(2\,;\,2)$ هي $y = 3x+1$

التمرين الثاني:

$y = x^2 - 2x$ هي معادلة للمنحني (C) . أكتب معادلة لمماس المنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة -1

التمرين الثالث:

(C) و (D) منحنيان معادلتيهما على الترتيب :
$y = x^2$ و $y = -4x-4$.

1) أدرس تقاطع المنحنيين (C) و (D) .

2) استنتج أن (D) هو المماس لـ (C) عند نقطة يطلب إحداثيها .

التمرين الرابع:

(C) و (D) منحنيان معادلتيهما على الترتيب :
$y = x^2$ و $y = -4x-4$.

3) أدرس تقاطع المنحنيين (C) و (D) .

4) استنتج أن (D) هو المماس لـ (C) عند نقطة يطلب إحداثياها .

التمرين الخامس:

(C) منحن يشمل النقطة $A(2\,;\,4)$ و (Δ) مستقيم معادلته $y = 3x+5$.
أكتب معادلة لمماس المنحني (C) عند النقطة A ، والذي يوازي المستقيم (Δ) .

التمرين السادس:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]2;+\infty[$ بـ :
$f(x) = \sqrt{x-2}$

وليكن (C)تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أكتب الدالة f على الشكل $f = vou$ حيث u و v دالتين مرجعيتين يطلب تعيينهما

2)استنتج اتجاه تغير الدالة f على $]2;+\infty[$

3) برهن أن الدالة f قابلة للاشتقاق عند $x_0 = 6$ (6) f'

التمرين السابع:

أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل :

1)إذا كان لكثيري الحدود $P(x)$ و $Q(x)$نفس الجذور فهما متساويان .

2)إذا كان : $f(1) = -2$ و $f'(1) = -1$ فان معادلة المماس عند $x_0 = 1$ هي : $Y = -X+1$.

3)اذا كان مماس منحنى الدالة f عند $A(2,1)$ ويشمل النقطة $O(0,0)$فان : $f'(2) = \frac{1}{2}$.

4)اذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع فان : Aمرجح الجملة المثقلة : $\{(B,1),(C,-1)(D;1)\}$.

5) f دالة زوجية و gدالة فردية فان : fog فردية .

العنوان: 05 حي البساتين لافاردير - باتنة الهاتف: 033851111 الفاكس: 033851414 البريد الإلكتروني: eam_batna@gmail.com

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى:الثانية ثانوي الشعبة:علوم تجريبية المدة:ساعة واحدة

التمرين الأول: 10ن

المطلوب منك عزيزي الطالب الإجابة بـ(صحيح) أو (خاطئ) مع تبرير حكمك:

1) مجموع دالتين متزايدتين على نفس المجال هو دالة متزايدة
الجواب:..
....

2) f دالة رتيبة تماما على مجال I و g دالة رتيبة تماما على مجال J حيث: $f(I)\subset J$

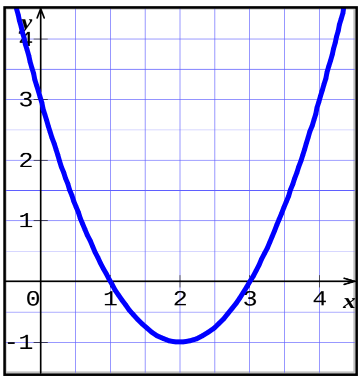
إذا كان للدالتين f و g نفس اتجاه التغير تكون $g\circ f$ متزايدة تماما على I.
الجواب: ....
....

3) f , g , h , k دوال معرفة على R بـــ :

$f\left(x\right)=2x$ ، $g\left(x\right)=x^2$ ، $h\left(x\right)=x+1$ ، $k\left(x\right)=x^2+1$ يكون لدينا : $k\circ k=g^2+2k$

الجواب:

....
....
....
....
....



4) المنحني التالي لدالة k ناتج عن منحني الدالة(مربع) بانسحاب كما في الشكل ، إن دستور الدالة k هو: $k(x)=x^2-4x+3$
الجواب:............................
....
....
....

التمرين الثاني: 10ن

أكمل مايلي بالعبارة المناسبة أوالرمز المناسب:

1) إذا كان (C_f) و (C_{f+k}) التمثيلان البيانيان في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ للدالتين f و $(f+k)$ على الترتيب حيث k عدد حقيقي فإن (C_{f+k}) هو صورة (C_f) : ....

f دالة رتيبة تماما على مجال I و λ عدد حقيقي غير معدوم.

2) إذا كان $\lambda > 0$ يكون اتجاه تغير الدالتين f و λf ....

3) **الدالتان** f **و** g **معرفتان على** $]0;+\infty[$ **و** $]1;+\infty[$ **على الترتيب بـ:** $f(x)=2x^2+1$ **و** $g(x)=\sqrt{x-1}$

إن: $(f\circ g)(x) =$..

4) f هي الدالة المعرفة على المجال $[-1,+\infty[$ بالدستور: $f(x)=-2+\sqrt{x+1}$

أ) تمثيل الدالة f ينتج عن تمثيل دالة(الجذر التربيعي) بـ:...

....

ب)اتجاه تغير الدالة f :...

....

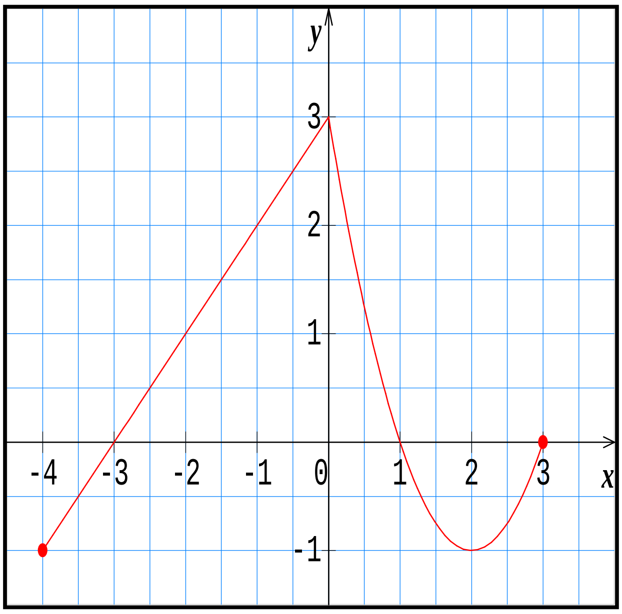
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية - باتنة
مؤسسة التربية والتعليم أجيال المستقبل الخاصة
للطورين المتوسط والثانوي
العنوان: 05 حي البساتين لافاردير - باتنة الهاتف: 033851111 الفاكس: 033851414 البريد الإلكتروني: eam_batna@gmail.com

إختبار الثلاثي الأول — دورة: ديسمبر 2017

الشعبة: علوم تجريبية — المستوى: الثانية ثانوي

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

التمرين الأول:6ن



المنحني (C_f) المرسوم في الشكل المقابل هو التمثيل

البياني لدالة f معرفة على المجال D حيث: $D=[-4,3]$

فيمايلي أجب بصحيح أو خاطئ مع الشرح:

1) الدالة f زوجية

2) القيمة العظمى للدالة f هي 3

3) $f(\frac{1}{3}) \succ f(\frac{1}{4})$

4) المجموعة S لحلول المعادلة $f(x)=0$ هي: $s=\{0,1,3\}$

5) مجموعة حلول المتراجحة: $f(x)\succ 0$ هي المجال $]-3,1[$

6) للعدد 4 سابقتان بالدالة f

التمرين الثاني:6ن

ليكن كثير الحدود $p(x)$ حيث: $p(x)=2x^3+x^2-5x+2$

1) أحسب $p(-2)$. ماذاتستنتج؟

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $p(x)=(2x-1)(x^2+x-2)$

 أقلب الورقة

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة: $p(x)=0$

4)عين حلول المتراجحة: $p(x)\leq 0$

5)استنتج المعادلة: $p(x-5)=0$

6)دون أي حساب استنتج إشارة العدد: $p(\frac{2018}{2017})$

التمرين الثالث:6ن

A ، B ، C ثلاثة نقط من المستوي ليست في استقامية.

1) بين أنه توجد نقطة G مرجح لــ $(A,1)$ ، $(B,2)$ و $(C,-4)$

2) عبر عن $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ،ثم أنشئ G .

3) عين المجموعة E ، مجموعة النقط M من المستويحيث: $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-4\overrightarrow{MC}\right\|=2$

4) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$، ونعتبر $A(1,1)$ ، $B(2,3)$ ، $C(-2,-1)$

أ) بين أن A ، B ، C ليست بالفعل في استقامية

ب) عين إحداثيتي G المعرفة في السؤال(1)

ج) عين احداثيي Iمركز ثقل المثلث ABC .

د)هل يمكنك توقع احداثيتي H مرجح الجملة $(A,-1)$ ، $(B,-2)$ ، $(C,4)$ ؟

ملاحظة:تعطى علامتان عن التنسيق وتنظيم الاجابات