* الفرض الأول في مادة الرياضيات *

المدة ساعة

السنة الثانية ريا ضي وتقني رياضي

التمرين الأول : (10 نقاط)

اليك علامات التي تحصل عليها قسم من السنة الأولى ثانوي في مادة الرياضيات .

12 ، 12 ، 13 ، 9 ، 12 ، 10 ، 13 ، 15 ، 06، 9 ، 12 ، 10 ، 08 ، 15 ، 20 ، 08 ، 15 ، 06 ، 07

10 ، 13 ، 08 ، 13 ، 12 ، 13 ، 12 ، 08 ، 06 ، 10 ، 10، 12 ، 12 ، 08، 13 ، 13 ، 09 ، 07 ، 06

1 – أفراغ هذه العلامات في جدول تكراري .
2 - أنشئ الأعمدة البيانية للهذه السلسلة .
3 - أحسب التواترات
4 - أحسب الوسط الحسابي ثم ، الوسيط للهذه السلسلة .
5 - أحسب الانحراف المعياري ، ثم التباين .

التمرين الثاني : (10 نقاط)

f دالة عددية عبارتها $f(x)=\frac{2x}{x-3}$ ، (c_f) المنحنى البياني لها .

w هي النقطة $w(3,2)$

1 – أوجد مجموعة تعريفها .

2- عين العددين الحقيقين a ،b بحيث : $f(x)=a+\frac{b}{x-3}$

3 – عين معادلة المنحنى (c_f) بالنسبة للمعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$ ثم معادلته بالنسبة للمعلم $(w,\vec{i},\vec{j})$.

4- أدرس اتجاه تغيرات الدالة f .

5- بين أن المنحنى (c_f) يقبل مركزتناظر ، عين احداثيات هذا المركز.

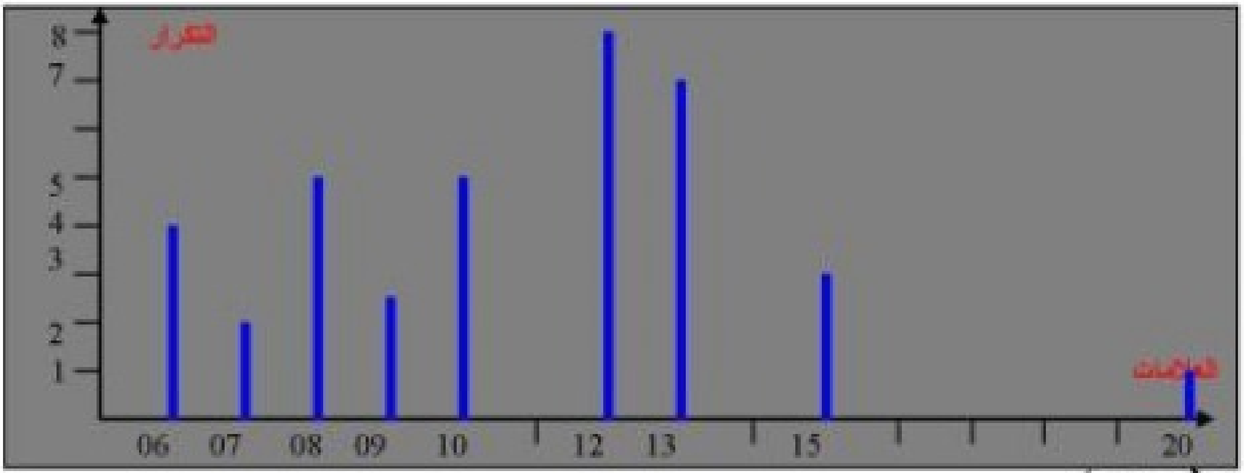
تصحيح للفرض الأول للمادة الرياضيات (السنة الثانية ريا ضي وتقني رياضي)

التمرين الأول :

1- جدول تكراري

العلامة	06	07	08	09	10	12	13	15	20
التكرار	4	2	5	3	5	8	7	3	1
التوتر	0,10	0,05	0,13	0,07	0,13	0,21	0,18	0,07	0,02

2- أعمدة بيانية



3- التوتر f حيث : $f_i = \frac{\;}{N}\sum_{i=1} n_i$

4- الوسط الحسابي $\overline{x}$ حيث : $\overline{x} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{9} n_i x_i$ مع $N = \sum_{i=1}^{9} n_i$ (حيث N مجموع التكرارات)

$\overline{X} = \frac{1}{38}\sum_{i=1}^{9} \frac{6\times4+7\times2+8\times5+9\times3+10\times5+12\times8+13\times7+15\times3+20\times1}{38}$ الوسط الحسابي هو : $\overline{x} = 10,71$

الوسيط Med هو : Med= 11

5- الانحراف المعياري هو : V حيث : $V = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{9} n_i\left(x_i - \overline{x}\right)$ ، V = 9, 36

التباين هو:S حيث $S = \sqrt{V}$ أي $S = \sqrt{9,36}$ ، S=3,06

التمرين الثاني :

1 / الدالة f معرفة اذا كان : $x - 3 \neq 0$ ، ومنه $D_f = \mathbb{R} - \{3\}$

2 / تعين العددين : a,b اذن : $\frac{2x}{x-3} = \frac{a(x-3)+b}{x-3}$ أي $f(x) = 2 + \frac{6}{x-3}$ وبالتالي a= 2 ، b=6

3 / تعين معادلة المنحنى (c_f) بالنسبة للمعلم $(o, \vec{i}, \vec{j})$ هي : $y = \frac{2x}{x-3}$ أو $y = 2 + \frac{6}{x-3}$

اذا كان (X; Y) احداثيا النقطة (X; Y) M بالنسبة للمعلم $(w, \vec{i}, \vec{j})$ فإن X=x-3 ، Y= y- 2

أو x= X+3 ، y= Y+2 وبا التالي : $Y + 2 = 2 + \frac{6}{X}$ أي : $Y = \frac{6}{X}$ معادلته بالنسبة للمعلم (w, i , j)

4 / الدالة g ، حيث : $g(x) = \frac{6}{x}$ هي متناقصة تماما على كل من المجالين $]0;+\infty[$ ، $]-\infty;0[$ اذن الدالة f هي متناقصة تماما على كل من المجالين $]3;+\infty[$ ، $]-\infty;3[$

5 / g دالة فردية فمنحنى البيانى (c_f) يقبل مبدأ المعلم الجديد (أي النقطة w) مركز تناظرله

اذن النقطة (3,2) w هي مركز تناظرللمنحنى (c_f)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

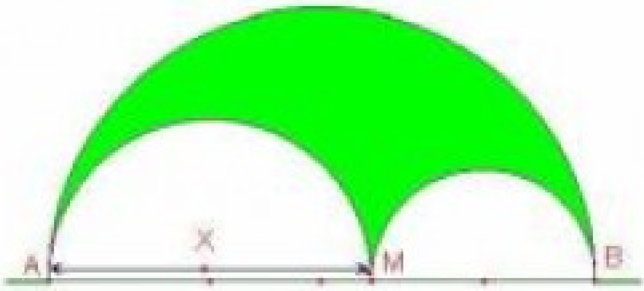
المستوى : الثانية رياضيات	المعامل : 7	المدة : ساعتان

السلم

التمرين الأول : (8.5ن)

نعتبر نصف الدائرة ذات القطر $AB = 5$ ، M نقطة من القطعة $[AB]$ — للتنظيم 1ن

نرسم نصفي الدائرتين قطريهما $[AM]$ ، $[MB]$ كما هو موضح في الشكل ، $AM = x$



1/ أحسب المساحة b لنصف الدائرة ذات القطر $[AB]$. — 1ن

2/ أحسب بدلالة x المساحة a للحيز الملون بالأسود. — 1ن+1ن

3/ عين وضعية النقطة M بحيث تكون $a = \frac{12}{25}b$. — 2ن

4/ هل يمكن تعيين وضعية للنقطة M بحيث $a = \frac{1}{2}b$. — 2ن

5/ عين قيم x التي يكون من أجلها $a > \frac{1}{5}b$. — 1.5ن

التمرين الثاني: (3 نقاط)

نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m : $(E)........(m^2-1)x^2 - mx + m^2 - 4m + 4 = 0$

1/ عين قيم العدد الحقيقي m حتى تكون المعادلة (E) من الدرجة الثانية . — 1.5ن

2/ عين قيم m حتى يكون 1 حلا للمعادلة (E) ثم استنتج الحل الآخر لها . — 1.5ن

التمرين الثالث : (7.5ن)

1. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل : $f(x) = x^2 - 4x + 3$

1/ برهن أنه لكل x من $\mathbb{R}$ يكون : — 0.5ن+0.5ن

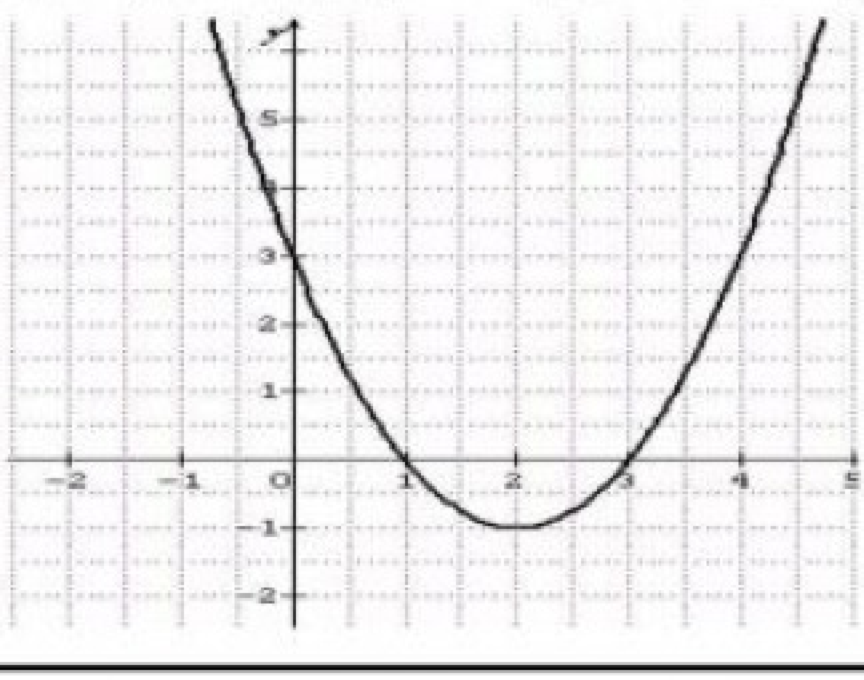
$f(x) = (x-1)(x-3)$ و $f(x) = (x-2)^2 - 1$

2/ عين- إن وجدت - سوابق كل من العددين 0 , -1 — 0.5ن+0.5ن

2. ليكن (C_f) المنحنى البياني للدالة f على المجال $[-1,5]$ (أنظر الشكل)

α) مثل في نفس المعلم المنحنى البياني للدوال h و g و k حيث $h(x) = |f(x)|$ ، $g(x) = -f(x)$ ، $k(x) = f(x+2)+1$ — 3×1.5ن

β) أعط حصرا للعدد $f(x)$ — 1ن



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى : الثانية رياضيات	تصحيح الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات	

التمرين الأول : (8.5ن)

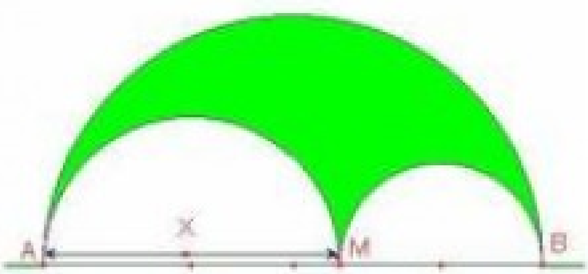
لدينا نصف الدائرة ذات القطر $AB = 5$ و M نقطة من القطعة $[AB]$

نرسم نصفي الدائرتين قطريهما $[AM]$ ، $[MB]$ كما هو موضح في الشكل و $AM = x$

1/ حساب المساحة b لنصف الدائرة ذات القطر $[AB]$:

لدينا $b = \pi r^2 = \frac{25}{4}\pi$

2/ حساب بدلالة x المساحة a للحيز الملون بالأخضر:



نسمي s_1 مساحة نصف الدائرة ذات القطر $[AM]$ أي : $s_1 = \frac{x^2}{4}\pi$

نسمي s_2 مساحة نصف الدائرة ذات القطر $[BH]$ أي : $s_2 = \frac{(5-x)^2}{4}\pi$

ولدينا
$$a = b - s_1 - s_2$$
$$a = \frac{\pi}{4}\left(-2x^2 + 10x\right)$$

3/ تعين وضعية النقطة M بحيث تكون $a = \frac{12}{25}b$:

$a = \frac{12}{25}b$ معناه $-2x^2 + 10x - 12 = 0$ بعد الحل نجد $AM = 3$ أو $AM = 2$

4/ تعين وضعية للنقطة M بحيث $a = \frac{1}{2}b$:

$a = \frac{1}{2}b$ معناه $4x^2 - 20x + 25 = 0$ أي $(2x-5)^2 = 0$ ومنه $x = \frac{5}{2}$ أي $AM = \frac{5}{2}$ (في هذه الحالة M منتصف $[AB]$)

5/ تعين قيم x التي يكون من أجلها $a \succ \frac{1}{5}b$:

$a \succ \frac{1}{5}b$ يعني $-2x^2 + 10x - 5 \succ 0$ وبالتالي مجموعة الحلول هي $\left]\frac{10+\sqrt{60}}{4};\frac{-10+\sqrt{60}}{-4}\right[$

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لدينا المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m : (E) ....$(m^2-1)x^2 - mx + m^2 - 4m + 4 = 0$

1/ تعين قيم العدد الحقيقي m حتى تكون المعادلة (E) من الدرجة الثانية: يجب أن يكون $m^2 - 1 \neq 0$ أي $m \neq 1$ أو $m \neq -1$

2/ تعين قيم m حتى يكون 1 حلا للمعادلة (E): لدينا 1 حل للمعادلة (E) يعني $2m^2 - 5m + 3 = 0$ حلها هو $m = 1$ (مرفوض لأنها تجعل المعادلة (E) من الدرجة الأولى) و $m = \frac{3}{2}$ هي القيمة المطلوبة

استنتج الحل الآخر لها: من أجل $m = \frac{3}{2}$ و $1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ نجد $x_2 = \frac{1}{5}$

التمرين الثالث : (7.5ن)

1. لدينا الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل : $f(x) = x^2 - 4x + 3$

1/ البرهان أنه لكل X من $\mathbb{R}$ يكون :

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

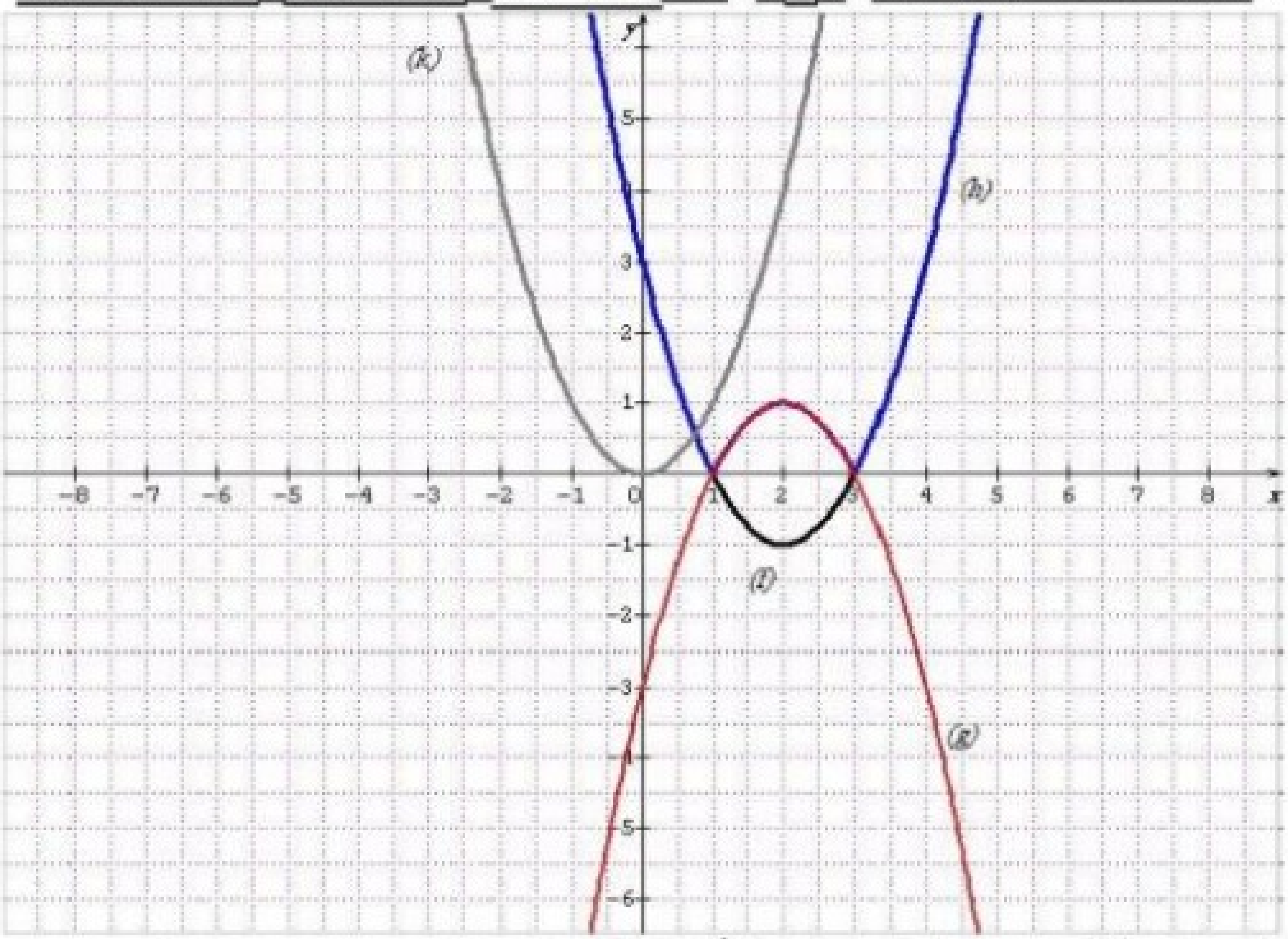
2/ تعين سوابق كل من العددين 0 , -1 – إن وجدت –

سوابق العدد 0 يعني $f(x)=0$ أي $x=3$ و $x=1$

و سوابق العدد -1 يعني $f(x)=-1$ أي $x=2$

2. ليكن (C_f) المنحنى البياني للدالة f على المجال $[-1,5]$ (أنظر الشكل)

α) التمثيل في نفس المعلم المنحنى البياني للدوال h و g و k حيث $h(x)=|f(x)|$ ، $g(x)=-f(x)$ ، $k(x)=f(x+2)+1$:



β) الحصر للعدد $f(x)$ هو : من التمثيل البياني للدالة f نجد أن $-1\leq f(x)\leq 8$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى : الثانية رياضيات	الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات	المعامل : 7	المدة : ساعة

التمرين الأول : (10ن)

$B;A$ نقطتان متمايزتان من المستوي حيث : $AB=10$

1/ أنشئ النقطة C مرجح الجملة $\{(A;4),(B;1)\}$ والنقطة D مرجح الجملة $\{(A;1),(B;4)\}$.

2/ عين المجموعة E_1 ، مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=10$

3/ عين المجموعة E_2 ، مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$.

التمرين الثاني: (10ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ وليكن (C_f) الممثل للدالة : $f(x)=\dfrac{-1}{x}$ المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$

ولتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها a $(a\neq 0)$

1)عين بدلالة a معادلة للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة M .

2) عين إحداثي نقطتي تقاطع المماس (T) مع محوري الإحداثيات للمعلم . لتكن $B;A$ هاتين النقطتين .

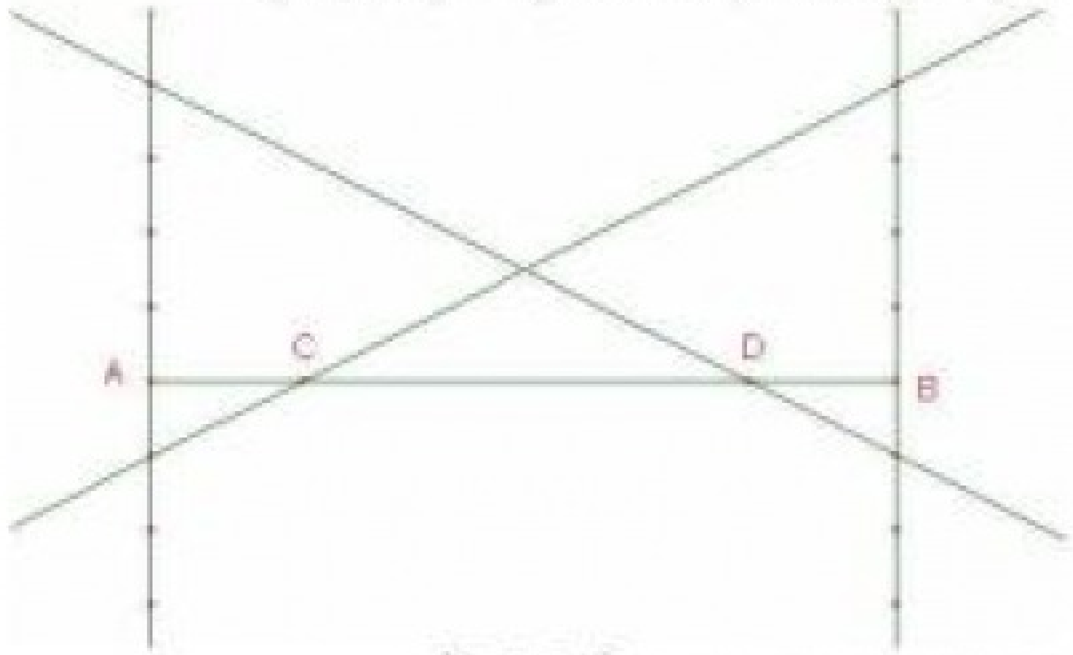
3) تأكد أن M منتصف للقطعة $[AB]$

4/ استنتج إنشاءا بسيط للمماس (T) .ثم أنشئ (C_f)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
المستوى : الثانية رياضيات	تصحيح الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (10ن) $B;A$ نقطتان متمايزتان من المستوي حيث : $AB=10$

1/ أنشئ النقطة C مرجح الجملة $\{(A;4),(B;1)\}$ والنقطة D مرجح الجملة $\{(A;1),(B;4)\}$.



2/ تعيين المجموعة E_1 مجموعة النقط M من المستوي يحقق $\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=10$:

لدينا $4+1=5$ و $5\neq 0$ إذن مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين $1,4$ على الترتيب موجود هو C و حسب الخاصية لدينا :

$$4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=5\overrightarrow{MC}$$

ومنه $\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=10$ معناه $\left\|5\overrightarrow{MC}\right\|=10$ أي $MC=\frac{1}{2}$

إذن E_1 مجموعة النقط M من المستوي هي دائرة مركزها C ونصف قطرها $\frac{1}{2}$

3/ تعيين المجموعة E_2 مجموعة النقط M من المستوي يحقق $\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}\right\|$:

**ولدينا $4+1=5$ و $5\neq 0$ إذن مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين $4,1$ على الترتيب موجود هو D و حسب الخاصية لدينا :

$$\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}=5\overrightarrow{MD}$$

ومنه $\left\|\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|5\overrightarrow{MD}\right\|$

وبالتالي $\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}\right\|$ معناه $\left\|5\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|5\overrightarrow{MD}\right\|$ أي $MC=MD$

إذن E_2 مجموعة النقط M من المستوي هي محور القطعة $[CD]$

التمرين الثاني: (10ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة $f(x)=\frac{-1}{x}$: f المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$

ولتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها a $(a\neq 0)$

1/ تعيين بدلالة a معادلة للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة M :

لدينا معادلة المماس من الشكل $(T):y=f'(a)(x-a)+f(a)$ لتعيينها يكفي تعيين $f'(a)$ و $f(a)$

لدينا f دالة قابلة للاشتقاق على المجالين $]-\infty;0[$ و $]0;+\infty[$ ودالتها المشتقة هي $f'(x)=\frac{1}{x^2}$ إذن $f'(a)=\frac{1}{a^2}$ و $f(a)=\frac{-1}{a}$

ومنه $(T):y=\frac{1}{a^2}(x-a)+\frac{-1}{a}$ أي $(T):y=\frac{1}{a^2}x-\frac{2}{a}$

2) <u>تعين إحداثي نقطتي تقاطع المماس (T) مع محوري الإحداثيات للمعلم :</u>

مع محور الفواصل نضع $y = 0$ نجد $x = 2a$ أي $(T)\cap(xx') = \{A(2a;0)\}$

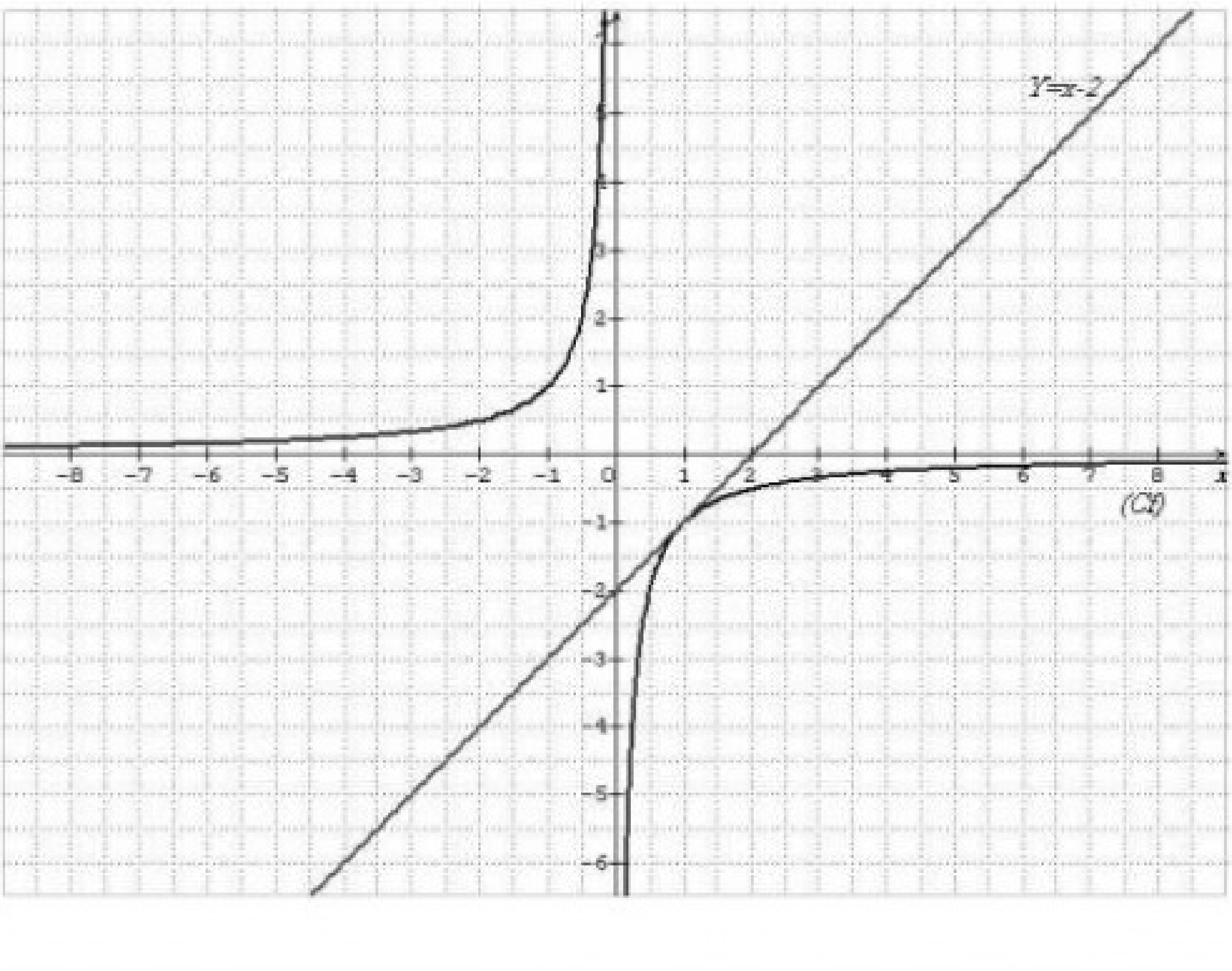
مع محور التراتيب نضع $x = 0$ نجد $y = \frac{-2}{a}$ أي $(T)\cap(yy') = \left\{B\left(0;\frac{-2}{a}\right)\right\}$

3) <u>التأكد أن M منتصف للقطعة $[AB]$:</u>

منتصف القطعة $[AB]$ هو $\left(\frac{0+2a}{2};\frac{\frac{-2}{a}+0}{2}\right)$ أي $\left(a;\frac{-1}{a}\right)$ وهي إحداثيات النقطة M

4) <u>استنتج إنشاءا بسيط للمماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .ثم أنشئ (C_f):</u>

المماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة 1 يشمل النقطتين $A(2;0)$ و $B(0;-2)$



الفرض المحروس الأول للفترة الأولى في الرياضيات	المدة:ساعة	السنة الثانية رياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

- المعادلة $x^2++6x+5=0$

1. ليس لها حلول في IR. 2. لها حلان هما (5-) و (1-). 3. لها حل مضاعف.

- لتكن الدالتان g ، f المعرفتان على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=x^2$ و $f(x)=x+1$.

1. الدالة $g o f$ متزايدة تماما . 2. الدالة $g o f$ متزايدة تماما . 3. الدالة $g o f$ ثابتة.

- لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;0[$ كما يلي: $f(x)=\frac{|x|\times(x^2+1)}{x^2+x}$ هي:

1. $f(x)=x$. 2. $f(x)=-1$. 3. $f(x)=1$.

- لتكن الدالة f المعرفة على IR كما يلي: $f(x)=(x-3)^2+4$ جدول تغييراتها هو:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	↘	13	↗

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	↘	4	↗

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	↘	13	↗

- لتكن الدالة f المعرفة على IR كما يلي: $f(x)=(x-1)^2-1$

منحنى الدالة f هو منحنى الدالة المربع بانسحاب شعاعه

1. $\vec{V}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$. 2. $\vec{V}\begin{pmatrix}-1\\-1\end{pmatrix}$. 3. $\vec{V}\begin{pmatrix}+1\\-1\end{pmatrix}$.

التمرين الثاني : (07 نقاط)

ليكن كثير الحدود $f'(x)$ حيث: $f(x)=x^2+4x-5$

1. تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-2)^2-9$.
2. حل المعادلات التالية: $f(x)=-5$ ، $f(x)=0$ ، $f(x)+9=0$.

التمرين الثالث : (08 نقاط)

$ABCD$ مستطيل حيث $AB=4cm$ و $AD=xcm$ ، $x\rangle 0$. نعتبر النقاط D',C',B',A' منتصفات القطع المستقيمة على الترتيب $[AB]$،$[BC]$،$[CD]$،$[DA]$.

1. أنجز رسما مناسبا .
2. بين أن : $A'B'=\frac{1}{2}\sqrt{16+x^2}$.
3. أحسب مساحة المثلث $A'BB'$.
4. استنتج مساحة الرباعي $A'B'C'D'$.

المدة:ساعة	الفرض المحروس الثاني للفترة الأولى في الرياضيات	السنة الثانية رياضيات

التمرين الأول: (05 نقا ط)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

- المعادلة $ax^2++bx+c=0$ حيث $a\neq 0$ لها حلان مختلفا الإشارة اذا تحقق:

1. $\Delta\rangle 0$. 2. $\frac{c}{a}\rangle 0$. 3. $\frac{c}{a}\langle 0$.

- إذا كان المعادلة $ax^2++bx+c=0$ حيث $a\neq 0$ و $\Delta<0$ ، $a<0$.

1. المعادلة لها حلان سالبين. 2.المعادلة ليس لها حلول . 3.المعادلة لها حل سالب.

- لتكن الدالتان g ، f تكون الدالة fog متناقصة تماما إذا كانت.

1.الدالتان g ، f متزايدتان تماما. 2.الدالتان g ، f متناقصتان تماما.

3.الدالة g متزايدة تماما،و الدالة f متناقصة تماما.

- Gمركز نقل المثلث ABC إذا كان:

1. G مرجح الجملة المثقلة$\{(A;1),(B;1),(C;1)\}$. 2. G مرجح الجملة المثقلة$\{(A;1),(B;1),(C;-1)\}$.

3. G مرجح الجملة المثقلة$\{(A;-1),(B;1),(C;2)\}$.

- لتكن العلاقة الشعاعية: $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MA}=\vec{0}$ حيث $\alpha+\beta=0$:

1.العلاقة مستقلة عن M . 2.توجد نقطة وحيدة. 3. العلاقة ليست مستقلة عن M .

التمرين الثاني : (10 نقاط)

ليكن كثير الحدود $f'(x)$ حيث: $f(x)=x^3-6x^2+11x-6$

1. أحسب $f(3), f(0)$ ، ماذا تستنتج ؟.
2. عين الأعداد الحقيقية δ,β,α بحيث : من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)=(x-3)(\alpha x^2+\beta x+\delta)$.
3. حل في مجموعة الأعداد الحقيقيةIR المعادلة : $x^2-3x+2=0$
4. استنتج حلول المعادلة: $f(x)=0$.
5. حل في مجموعة الأعداد الحقيقيةIR المتراجحة : $f(x)<0$.

التمرين الثالث : (05 نقاط)

تعطى الجملة المثقلة$\{(A;-1),(B;1),(C;2)\}$ .... (1)

1. بين أن الجملة (1) تقبل مرجح.
2. اكتب الشعاع $\vec{u}=\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$.
3. أدرس مجموعة النقط M من مستوي بحيث تحقق : $\|\vec{u}\|=0$.

الفرض الأول للثلاثي الأول في الرياضيات.

المستوى: السنة الثانية   الشعبة: رياضيات.   المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول: (10 نقاط) $(O;\vec{I},\vec{J})$ معلم متعامد ومتجانس

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 $]0,+\infty[$

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 $(f\circ g)(x)$.

5) أرسم (C_f) و (C_g) المنحنيين البيانيين للدالتين f و g

(في السنة)

التمرين الثاني: (10 نقاط)

$ABCD$ متوازي أضلاع ، m عدد حقيقي ، نرمز بـ G_m مرجح $\{(A,2m)$ ، $(B,1-m)$ ، $(C,2-m)\}$

1) بين أن G_m موجودة من أجل كل عدد حقيقي m.

2) أنشئ النقطة G_1.

3) عبر عن $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة m ، $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$.

4) إستنتج أن: $\overrightarrow{G_1G_m}=\frac{1-m}{3}\overrightarrow{AD}$

5) ماهي مجموعة النقط G_m عندما يمسح m مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ ؟ أنشئ هذه المجموعة.

بالتوفيق.

ثانوية بلحاج قاسم نورالدين ـ الشلف   التاريخ : 13 / 10/ 2015   السنة الدراسية : 2015 / 2016
المستوى : 2 ثانوي رياضي   المادة : رياضيات   مدة الانجاز : ساعتان

الفرض الأول المحروس للثلاثي الأول

التمرين الأول ☹☹☺ (14 نقطة)

نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين بما يلي : $f\left(x\right)=\dfrac{2x-1}{x-1}$ و $g\left(x\right)=x^2-2x+3$

نسمي $\left(C_f\right)$ و $\left(C_g\right)$ المنحنيين البيانيين الممثلين لهما في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1) عين D_f و D_g مجموعتي تعريف كلا من الدالين f و g .

2) أ) عين العددين الحقيقيين b,a بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f\left(x\right)=a+\dfrac{b}{x-1}$.

ب) فكك الدالة f الى مركب دالتين يطلب تعيينهما .

ج) استنتج اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$.

د) بين أنه يوجد تحويل نقطي بسيط يسمح بالانتقال من المنحنى $\left(C\right)$ الممثل للدالة مقلوب الى المنحنى $\left(C_f\right)$ ثم أرسم $\left(C_f\right)$.

هـ) لتكن $\Omega\left(1;2\right)$ نقطة من المستوي .

بعد تعيين دساتير تغيير المعلم عين معادلة المنحنى $\left(C_f\right)$ في المعلم $\left(\Omega;\vec{i};\vec{j}\right)$ ثم عين مركز التناظر للمنحنى $\left(C_f\right)$.

3) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g\left(x\right)=\left(x-1\right)^2+2$.

ب) فكك الدالة g الى مركب دالتين يطلب تعيينهما ثم استنتج اتجاه تغير الدالة g على المجموعة $\mathbb{R}$.

ج) اشرح كيفية رسم المنحنى $\left(C_g\right)$ ثم أرسم $\left(C_g\right)$ في نفس المعلم السابق .

د) استنتج أنه من أجل $x\in\mathbb{R}$ فإن $g\left(x\right)\in[2;+\infty[$.

4) نعتبر الدالة العددية h المعرفة بـ : $h\left(x\right)=\left(f\circ g\right)\left(x\right)$

أ. بين أن الدالة h معرفة على المجموعة $\mathbb{R}$.

ب. عين عبارة $h\left(x\right)$ بدلالة x.

ج. استنتج اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $]-\infty;1]$ و $[1;+\infty[$.

5) نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $\left(E\right):x^3-3x^2+3x-2=0$

أ. بين أن المعادلة $\left(E\right)$ تكافئ المعادلة $f\left(x\right)=g\left(x\right)$.

ب. عين بيانيا حلول المعادلة $\left(E\right)$.

6) ليكن P كثير الحدود المعرف بـ : $P\left(x\right)=x^3-3x^2+3x-2$

أ) أحسب $P\left(2\right)$ ثم استنتج تحليلا لكثير الحدود P .

ب) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة $P\left(x\right)=0$.

💻 التمرين الثاني☹☹☹: (06 نقاط)

☜ k الدالة العددية المعرفة بجدول تغيراتها الموالي :

x	-4		-2		1
$k(x)$	5	$\searrow$	1	$\nearrow$	10

1) أذكر اتجاه تغير الدالة k.

2) نعتبر الدوال العددية التالية d,ψ و φ المعرفة بـ :

$$d(x)=-2k(x)+3 \quad ، \quad \psi(x)=\sqrt{k(x)} \quad و \quad \varphi(x)=2+\frac{1}{k(x)}.$$

أ) عين اتجاه تغير كل دالة من الدوال d,ψ و φ.

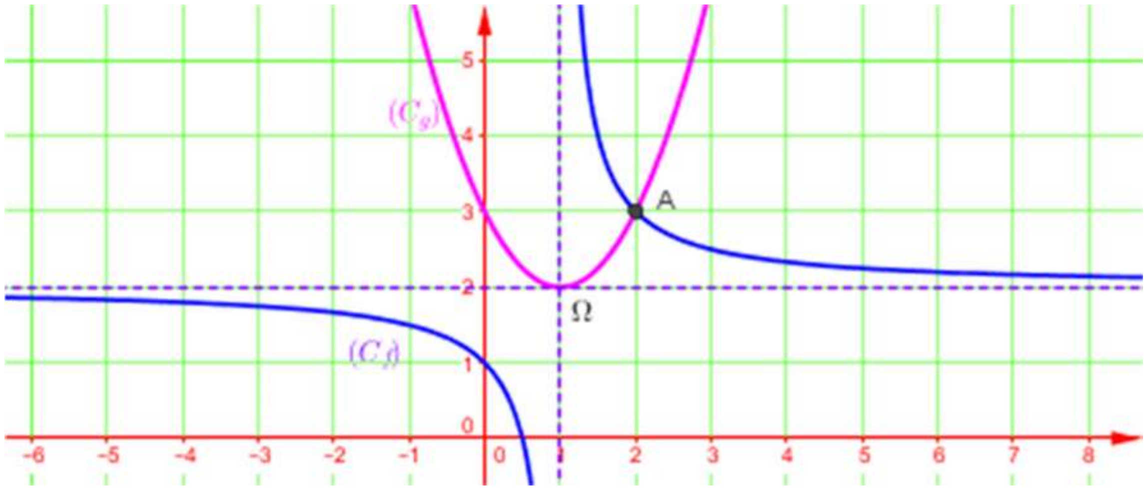
ب) شكل جدول تغيرات كل دالة من الدوال d,ψ و φ.

✌ **بالتوفيق ☹ والنجاح ☺ أستاذ المادة❀**

تصحيح الفرض الأول المستوى : 2 رياضي

العلامة	التصحيح
	التمرين الأول ☺☺☺☺ : ☜ لدينا : $f(x)=\dfrac{2x-1}{x-1}$ و $g(x)=x^2-2x+3$
2×0.25	**1) تعيين مجموعتي التعريف :** $D_f=\{x\in\mathbb{R}\,/\,x-1\neq0\}=\mathbb{R}-\{1\}=]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ $D_g=\mathbb{R}=]-\infty;+\infty[$
0.75	**2) أ) تعيين العددين الحقيقيين b,a بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{1\}$:** **$f(x)=a+\dfrac{b}{x-1}$:** - لدينا **:** $f(x)=\dfrac{ax-a+b}{x-1}$ بالمطابقة نجد : $\begin{cases}a=2\\-a+b=-1\end{cases}$ ومنه $\begin{cases}a=2\\b=-1+a=-1+2\end{cases}$ أي $\begin{cases}a=2\\b=1\end{cases}$ ومنه $f(x)=2+\dfrac{1}{x-1}$
2×0.25	**ب) تفكيك الدالة f الى مركب دالتين :** $x\xrightarrow{u}x-1\xrightarrow{v}2+\dfrac{1}{x-1}$ حيث $u(x)=x-1$ $v(x)=2+\dfrac{1}{x}$
2×0.5	**ج) استنتاج اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$:** - لدينا u متزايدة تماما على المجال $]-\infty;1[$. - من أجل $x\in]-\infty;1[$ فان $x-1\in]-\infty;0[$ و v متناقصة تماما على المجال $]-\infty;0[$ **وبالتالي f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;1[$.** - لدينا u متزايدة تماما على المجال $]1;+\infty[$. - من أجل $x\in]1;+\infty[$ فان $x-1\in]0;+\infty[$ و v متناقصة تماما على المجال $]1;+\infty[$ **وبالتالي f متناقصة تماما على المجال $]1;+\infty[$.**
0.5	**د) تبيان أنه يوجد تحويل نقطي بسيط يسمح بالانتقال من المنحني (C) الممثل للدالة مقلوب الى المنحني (C_f):** - لدينا : $f(x)=\dfrac{1}{x-1}+2$ أي $f(x)=p(x-1)+2$ حيث $p(x)=\dfrac{1}{x}$ ومنه **(C_f) هو صورة (C) بالانسحاب** $\vec{u}(1;2)$

0.5	**هـ)** لدينا : $\Omega(1;2)$ نقطة من المستوي . - **تعيين دساتير تغيير المعلم :** لتكن M نقطة من المستوي احداثياها $(x;y)$ في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ واحداثياها $(X;Y)$ في المعلم $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$. بتغيير المعلم لدينا : $\begin{cases} x = X+1 \\ y = Y+2 \end{cases}$
0.5	- **تعيين معادلة المنحنى (C_f) في المعلم $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$:** - لدينا : $M \in (C_f)$ يعني $y = f(x)$ أي $y = 2+\dfrac{1}{x-1}$ ومنه $Y+2 = 2+\dfrac{1}{X+1-1}$ أي $Y = \dfrac{1}{X}$ وهي معادلة المنحنى (C_f) **في المعلم** $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$
0.25	- **تعيين مركز التناظر :** **النقطة** $\Omega(1;2)$ **مبدأ المعلم** $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$ **هي مركز تناظر للمنحنى** (C_f).
0.5	**3) أ) التحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x) = (x-1)^2+2$:** - لدينا : $(x-1)^2+2 = x^2-2x+1+2 = x^2-2x+3$ ومنه $g(x) = (x-1)^2+2$
2×0.25 2×0.5	**ب) تفكيك لدالة g الى مركب دالتين :** $x \xrightarrow{u} x-1 \xrightarrow{m} (x-1)^2+2$ حيث $\begin{cases} u(x) = x-1 \\ m(x) = x^2+2 \end{cases}$ • **استنتاج اتجاه تغير الدالة g على المجموعة $\mathbb{R}$:** - لدينا : u متزايدة تماما على المجال $]-\infty;1[$. - من أجل $x \in]-\infty;1[$ فان $x-1 \in]-\infty;0[$ و m متناقصة تماما على المجال $]-\infty;0[$ **وبالتالي f متناقصة تماما على المجال** $]-\infty;1[$. - لدينا : u متزايدة تماما على المجال $]1;+\infty[$. - من أجل $x \in]1;+\infty[$ فان $x-1 \in]0;+\infty[$ و m متزايدة تماما على المجال $]0;+\infty[$ **وبالتالي f متناقصة تماما على المجال** $]1;+\infty[$.
0.5	**ج) شرح كيفية رسم المنحنى (C_g):** - لدينا : $g(x) = l(x-1)+2$ حيث $l(x) = x^2$ **إذن المنحنى (C_g) هو صورة المنحنى (C_l) بالانسحاب** $\vec{u}(1;2)$

الرسم : 	02
د) استنتاج أنه من أجل $x\in\mathbb{R}$ فإن $g(x)\in[2;+\infty[$: - من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $g(x)\in[2;+\infty[$	0.25
4) لدينا $h(x)=(f\circ g)(x)$ **أ) تبيان أن الدالة h معرفة على المجموعة $\mathbb{R}$:** - لدينا : $D_{f\circ g}=\{x\in\mathbb{R}\ /\ x\in D_g \wedge g(x)\in D_f\}$ أي $D_{f\circ g}=\{x\in\mathbb{R}\ /\ x\in\mathbb{R} \wedge g(x)\in\mathbb{R}-\{1\}\}$ ومنه $D_{f\circ g}=\{x\in\mathbb{R}\ /\ x\in\mathbb{R} \wedge g(x)\neq 1\}$ أي $D_{f\circ g}=\mathbb{R}=]-\infty;+\infty[$ لان $g(x)\neq 1$ حيث $g(x)\in[2;+\infty[$	0.5
ب) تعيين عبارة $h(x)$ بدلالة x : - لدينا : $h(x)=(f\circ g)(x)=f(g(x))=\dfrac{2(x^2-2x+3)-1}{x^2-2x+3-1}$ أي $h(x)=\dfrac{2x^2-4x+5}{x^2-2x+2}$	0.5
ج) استنتاج اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $]-\infty;1]$ و $[1;+\infty[$: - **على المجال $]-\infty;1]$:** g متناقصة تماما على $]-\infty;1]$ و f متناقصة تماما على المجال $[2;+\infty[$ ومنه h متزايدة تماما على المجال $]-\infty;1]$. - **على المجال $[1;+\infty[$:** g متزايدة تماما على $[1;+\infty[$ و f متناقصة تماما على المجال $[2;+\infty[$ ومنه h متناقصة تماما على المجال $[1;+\infty[$.	2×0.5

5) نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E): x^3-3x^2+3x-2=0$ **أ) بين أن المعادلة (E) تكافئ المعادلة $f(x)=g(x)$:** $f(x)=g(x)$ **يكافئ** $\frac{2x-1}{x-1}=x^2-2x+3$ ومنه $(E): x^3-3x^2+3x-2=0$	0.5
ب) تعيين حلول المعادلة (E) بيانيا: حلول المعادلة (E) هي فواصل نقط تقاطع (C_f) و (C_g) $(C_f)\cap(C_g)=\{A\}$ $S=\{2\}$	0.25
6) ليكن P كثير الحدود المعرف بـ : $P(x)=x^3-3x^2+3x-2$ **أ) حساب $P(2)$:** $P(x)=(2)^3-3(2)^2+3\times2-2=8-12+6-2=0$	0.25
- استنتاج تحليلا لكثير الحدود P : • لدينا : 2 جذرا لكثير الحدود P إذن يمكن تحليل P على الشكل : $P(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)$ ومنه $P(x)=ax^3+bx^2+cx-2ax^2-2bx-2c$ أي $P(x)=ax^3+(b-2a)x^2+(c-2b)x-2c$ بالمطابقة نجد : $\begin{cases}a=1\\b=-1\\c=1\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}a=1\\b-2a=-3\\c-2b=3\\-2c=-2\end{cases}$ أي $P(x)=(x-2)(x^2-x+1)$	0.75
ب) الحل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$: $P(x)=0$ يكافئ $(x-2)(x^2-x+1)=0$ إما $x-2=0$ ومنه $x=2$ أو : $x^2-x+1=0$ حساب المميز : $\Delta=(-1)^2-4(1)(1)=-3<0$ ليس لها حل **مجموعة الحلول $S=\{2\}$**	01

ثانوية بلحاج قاسم نورالدين ـ الشلف   التاريخ : 18 / 11/ 2015   السنة الدراسية : 2015 / 2016
المستوى : 2 ثانوي رياضي + تقني رياضي   مدة الانجاز : ساعتان

الفرض الثاني المحروس في مادة الرياضيات للثلاثي الأول

التمرين الأول ☺☹☺ (10 نقاط)

نعتبر كثير الحدود f المعرف على المجموعة $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=2x^3-13x^2+27x-18$

1) بين أنَ العدد $\frac{3}{2}$ جذر لكثير الحدود f.
2) عين الأعداد الحقيقية a، b وc بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)=(2x-3)(ax^2+bx+c)$.
3) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$.
4) أدرس اشارة $f(x)$ ثم استنتج مجموعة حلول المتراجحة $f(x)<0$.
5) نضع : $Q(x)=\dfrac{f(x)}{x+2}$

أ) عين مجموعة تعريف $Q(x)$.

ب) استنتج حلول المتراجحة $Q(x)\geq 0$.

6) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المتراجحة : $2x-13<-\dfrac{27}{x}+\dfrac{18}{x^2}$.

التمرين الثاني ☺☺☹ :(10 نقاط)

ABC مثلث متقايس الأضلاع حيث ، $AB=5cm$

1) أنشئ النقطة H المعرفة بالعلاقة : $-2\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}=\vec{0}$ ماذا تمثل النقطة H بالنسبة للنقطتين A وB ؟
2) لتكن النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;-2),(B;1),(C;-1)\}$

أ) بين أنَ النقطة G تحقق العلاقة : $-\overrightarrow{GH}-\overrightarrow{GC}=\vec{0}$.

ب) أنشئ النقطة G .

3) عين الأعداد الحقيقية a، b وc بحيث تكون النقطة A مرجحا للجملة $\{(G;a),(B;b),(C;c)\}$.
4) لتكن (Γ_1) مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون : $\left\|-2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=4$.

- عين طبيعة المجموعة (Γ_1) و أنشئها .

5) لتكن (Γ_2) مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون : $\left(2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right)\perp\left(\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right)$

- عين طبيعة المجموعة (Γ_2) و أنشئها .

✌ بالتوفيق ☹☺ والنجاح ☺☺ أساتذة المادة ❀

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الشهيد توهامي مصطفى — السنة الدراسية:2018/2017

المستوى:2 ريا — المدة: ساعة واحدة

الفرض الأول للثلاثي الأول

التمرين الأول:

ليكن f_m كثير حدود لمتغير حقيقي x و m وسيط حقيقي حيث :

$$f_m(x) = x^2 - (2m+1)x + m^2 - m - 2$$

1)عين قيم m حيث يكون 2 حل للمعادلة $f_m(x) = 0$، ثم عين الحل الاخر.

2)عين قيم m حيث تقبل المعادلة $\mathrm{f_m}(x) = 0$ حلين متمايزين سالبين معا.

3)بوضع $m = -\frac{1}{2}$، حل في $\mathcal{R}$ المعادلة : $\sqrt{f_{-\frac{1}{2}}(x)} = 2x^2 - \frac{7}{2}$.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على المجال $]0, +\infty[$ كمايلي : $f(x) = x + \frac{1}{x}$ ، $g(x) = x - \frac{1}{x}$.

1-بكتابة الدالة g على شكل فرق دالتين مرجعتين ،أدرس اتجاه تغيرها على المجال $]0, +\infty[$.

2-لتكن الدالتين s و d المعرفتين كما يلي : $s = f + g \ , \ d = f - g$.

- أدرس إتجاه تغير الدالتين s و d على المجال $]0, +\infty[$.
- مثل بيانيا الدالتين s و d في نفس المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
- بملاحظة أن $f = \frac{1}{2}(s + d)$،أنشيء المنحنى الممثل للدالة f.

2as.ency-education.com

مديرية التربية الجزائر وسط - ثانوية ابن الهيثم .

القسم : 2 ر 2 — السنة الدراسية : 2018/2017

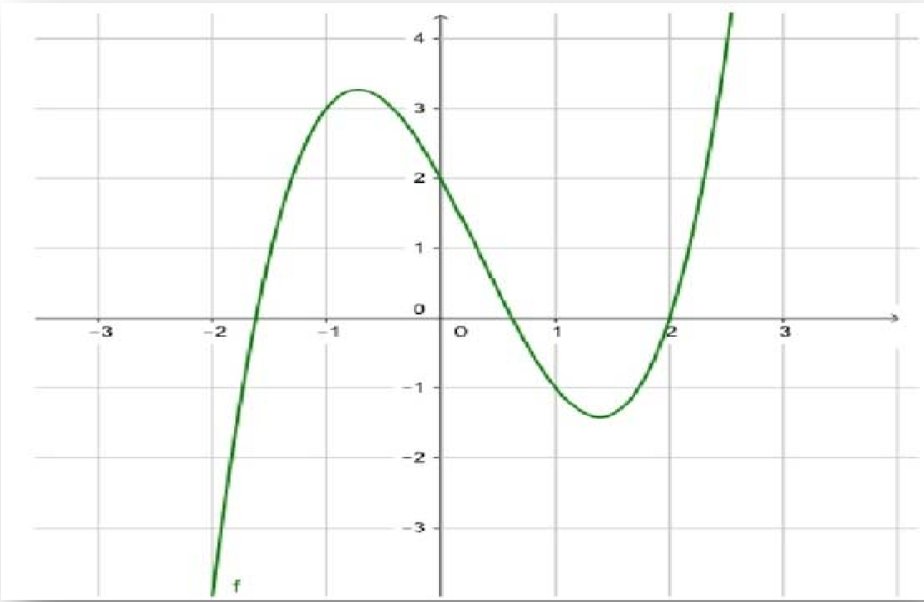
اليوم : 2017/10/19 — المدة : 2 ساعة

الفرض المحروس الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (12 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^3-x^2-3x+2$.

منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم (C_f) $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$



1. أنقل هذا الشكل على ورقتك ثم في نفس المعلم وبألوان مختلفة مثل بيانيا الدوال f_3, f_2, f_1 المعرفة كما يلي:

$$f_1(x)=\left|x^3-x^2-3x+2\right|,$$
$$f_2(x)=x^2|x|-x^2-3|x|+2,$$
$$f_3(x)=(x-1)^3-(x-1)^2-3x+5.$$

2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-2)\left(ax^2+bx+c\right)$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها .

3. ادرس حسب قيم x وضعية (C_f) بالنسبة لحامل محور الفواصل (xx') .

4. نعتبر الدالتين h, g المعرفتين على $\mathbb{R}$ كما يلي:

$$.\ h(x)=\left(x^3-x^2-3x+2\right)^2, \quad g(x)=x^2$$

أ. بين انه من أجل كل عدد حقيقي x فان: $h(x)=(g\circ f)(x)$.

ب. استنتج اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $\left[0;\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right]$ و $\left[\frac{\sqrt{5}-1}{2};1\right]$.

اقلب الصفحة

2as.ency-education.com

التمرين الثاني: (08 ن)

ليكن a عددا حقيقيا غير معدوم ولتكن (E) المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية: $(E): \ ax^2 + 5x + \frac{6}{a} = 0$

1. أثبت انه من اجل كل عدد حقيقي غير معدوم a فأن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين x_2, x_1 لا يطلب تعيينهما.
2. بين أن الحلين x_1 و x_2 من نفس الإشارة.
3. ناقش حسب قيم a إشارة حلي المعادلة (E).
4. ليكن α و β عددان حقيقيان يحققان الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \alpha + \beta \neq 0 \\ \text{و} \\ \alpha . \beta \succ 0 \end{cases}$$

أ. أثبت انه من اجل كل عدد حقيقي a غير معدوم فان الأعداد الحقيقية من الشكل $\frac{\alpha x_1 + \beta x_2}{\alpha + \beta}$ حلولا للمتراجحة:

$$x^2 + \frac{5}{a}x + \frac{6}{a^2} \prec 0 .$$

ب. هل العدد الحقيقي $(2x_2 - x_1)$ حلا للمتراجحة:

$$x^2 + \frac{5}{a}x + \frac{6}{a^2} \succ 0$$

✓ برر إجابتك.

بالتوفيق

2as.ency-education.com

ثانوية أول نوفمبر 54 — الفرض الأول للموسم (01) في مادة الرياضيات — السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : 2رياضيات — إذا غامرت في شرف مروم *فلا تقنع بما دون النجوم — المدة : 50 دقيقة

ملاحظة: أجب على التمرين الأول و اختر أحد التمرينين (02) أو (03)

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل مع التعليل:

1) المعادلة : $1439x^2 + 2017x - 2018 = 0$ تقبل حلّين متمايزين (دون حساب المميّز)

2) الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty; 3]$ بـ: $f(x) = \sqrt{3 - x}$ متزايدة تماما على $]-\infty; 3]$

3) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $[0; +\infty[$ بـ : $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $g\circ f = f\circ g$

4) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $\mathcal{R}$ كما يلي: $g(x)=x^2$ و $f(x)=-x+1$ فإنّ $g\circ f$ متناقصة على $]-\infty; 0]$

5) اذا كانت f و g دالتين معرفتين على $]0; +\infty[$ كمايلي : $f(x) = x^4 - 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ فإنّ : $(g\circ f)(x) = \frac{1}{x^2}$

6) المستقيم ذو المعادلة $x = -1$ محور تناظر لمنحنى الدالة f في معلم متعامد والمعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$

7) منحنى الدالة f المعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي: $f(x)=(x-1)^2-1$ هو صورة منحنى الدالة المربع بانسحاب شعاعه $\vec{V}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

التمرين الثاني:

نعتبر كثير الحدود $P_m(x)$ حيث: $P_m(x) = (m^2 - 4)x^4 + (m + 1)x^3 - (2 + m)x^2 - \frac{5}{2}mx + 2$

I) عين قيم m حتى يكون $P_m(x)$ من الدرجة الثالثة

II) 1) تحقق أنّ العدد 2 هو جذرا لـ $P_2(x)$,

2) عين الأعداد الحقيقية α, β, δ بحيث : من أجل كل عدد حقيقي x ،

$$P_2(x) = (x - 2)(\alpha x^2 + \beta x + \gamma)$$

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathcal{R}$ المعادلة : $3x^2+2x-1=0$

4) استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة: $P_2(x) = 0$

5) أدرس إشارة $P_2(x)$ ثم استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المتراجحة : $3x^3 + 2 \le 4x^2 + 5x$.

6) ياستعمال السؤال (3) ، استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة : $3(x - \frac{2}{3})^2 + 2\left(x - \frac{2}{3}\right) = 1$

التمرين الثالث:

نعتبر المعادلة (E) ذات المتغير x و الوسيط m .

$$(E):(m-1)x^2-2(m+3)x+2m-5=0$$

عين مجموعة قيم m في كل حالة من الحالات التالية:

1) المعادلة (E) تقبل حلا واحدا يطلب تعينه .

2) المعادلة (E) من الدرجة الثانية.

3) العدد -1 حل للمعادلة (E) ثم عين الحل الثاني.

4) المعادلة (E) تقبل حلين أحدهما مقلوب الاخر.

5) المعادلة (E) تقبل حلين مختلفي الاشارة.

أستاذ المادة: تونسي ن ....

بالتوفيق

2as.ency-education.com

ثانوية محفوظ سعد　　　　　　　　　　　　　　　　　　يوم : 12 نوفمبر 2017

المستوى : الثانية رياضي　　　　　　　　　　　　　　　　　　المــدة : ساعة و نصف

الفرض الثاني للثلاثي الأول في الرّيــاضيات

التمرين الأول: 10 ن

نعتبر الدّالة f المعرّفة ب: $f(x) = -\dfrac{1}{x^2+1}$.

1− عيّن D_f مجموعة تعريف الدّالة f و ادرس شفعيتها .

2− ادرس اتّجاه تغيّر الدّالة f و شكل جدول التغيرات .

3− أعط حصرا للدّالة f .

من أجل $x \in [0;\infty[$ نعرف دالة g بحيث : $g(f(x)) = x$ ، و $f(g(x)) = x$.

1− عيّن D_g مجموعة تعريف الدّالة g .

2− أوجد عبارة g .

3− ادرس اتّجاه تغيّر الدّالة g و شكل جدول التغيرات .

التمرين الثاني : 6 ن

1− نعتبر الدّالة f المعرّفة ب: $f(x) = (x+1)^2 + 3$.

أ ـ بيّن أنّ (C_f) منحنى الدالة f يقبل مماسين يمران من النقطة $(1;0)$ يطلب تعيين معادلتيهما .

2− أ ـ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد المماسات لمنحنى الدالة f و التي لها معامل توجيه معدوم حيث : $f(x) = mx^3 + 2x^2 - 6x + 1$.

بـ ـ نفس السؤال لكن معامل التوجيه هو m .

التمرين الثالث : 4 ن

u و v دالتان معرّفتان على مجال $[a;b]$ و قابلتان للاشتقاق على هذا المجال حيث من أجل كل $x \in [a;b]$ لدينا : $u'(x) \geqslant |\, v'(x) \,|$.

− بيّن أنّ $(v-u)$ متناقصة على المجال $[a;b]$ ثم استنتج أن : $v(b) - v(a) \leqslant u(b) - u(a)$.

− بيّن أنّ $(v+u)$ متزايدة على المجال $[a;b]$ ثم استنتج أن : $v(a) - v(b) \leqslant u(a) - u(b)$.

2as.ency-education.com

وزارة التربية الوطنية **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

الفرض المحروس الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: سنة ثانية رياضيات 2018-2017 المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول:

ليكن m العدد الحقيقي غير المعدوم، و لتكن المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$mx^2+5x+\frac{6}{m}=0$$

1- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم m فإن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين x' و x'' لا يطلب تعيينهما

2- بين أن x' و x'' من نفس الإشارة.

3- ناقش حسب إشارة m إشارة حلول المعادلة (E).

4- أوجد قيمة m إذا علمت أن $x''+x'=5$ و في هذه الحالة أوجد قيمة x' . x''.

التمرين الثاني:

ليكن $ABCD$ مربعا مركزه O و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,2),(C,3),(D,6)\}$

1- أنشئ I مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(C,3)\}$ و J مرجح الجملة المثقلة $\{(B,2),(D,6)\}$

2- بين أن G مرجح النقطتين I و J المرفقين بالمعاملين 1 و 2 على الترتيب ثم أنشئ G.

3- لتكن M نقطة من المستوي . عين ثم أنشئ المجموعة (E) للنقط M التي تحقق المساواة:

$$\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}+6\overrightarrow{MD}\|=6\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\|.$$

4- المستوي المنسوب إلى المعلم $(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$.

- أوجد إحداثي G.
- أوجد إحداثي G' مرجح الجملة المثقلة $\{(A,3),(B,6),(C,1),(D,2)\}$
- أثبت أن النقط O ، G و G' في استقامية.

التركيز+التاني + الثقة بالنفس = النجاح

إنتهــــــــــــــــى * بالتوفيق : استاذة المادة*

2as.ency-education.com

ثانوية حيرش محمد وهران 2018-2017 قسم 2 رياضيات

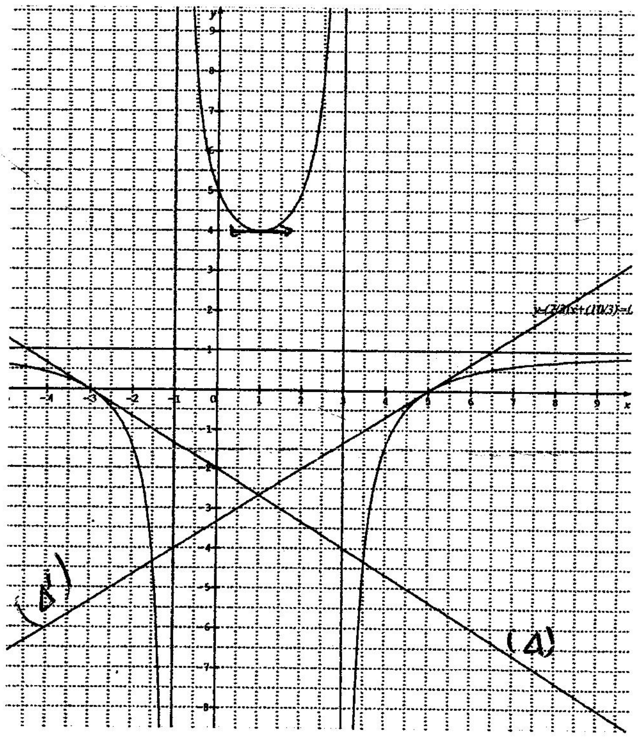
فرض رقم 2 في مادة الرياضيات المدة 1سا+10د

التمرين الأول

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

1. من أجل x قريب من 0 $\frac{1}{x+1} \simeq -x+1$.
2. من أجل كل وسيط حقيقي m مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=(m-1)^2$ هي دائرة نصف قطرها $\frac{(m-1)^2}{2}$.
3. مشتقة الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=\cos(x)\sin x$ هي الدالة f' حيث $f'(x)=1-2\sin^2 x$.
4. دالة الجذر التربيعي قابلة للاشتقاق على $[0,+\infty[$.

التمرين الثاني



الشكل التالي لدالة f معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{-1,3\}$.

من البيان أجب عن الأسئلة التالية.

1. اوجد $f(1), f'(1), f(-3), f'(-3), f(5), f'(5)$.
2. استنتج معادلة (Δ).
3. شكل جدول إشارة $f'(x)$.

لتكن الدالة g المعرفة ب $g(x)=f(x-1)$.

1. عين مجموعة تعريف الدالة g .
2. أدرس اتجاه تغير الدالة g .

التمرين الثالث

ليكن $(ABCD)$ مربع .

1. من أجل أي قيمة ل m تقبل الجملة $\{A(m^2), B(2m-1), C(m+3)\}$ مرجحا .
2. أنشيء G مرجح الجملة $\{A(1), B(1), C(3)\}$.

لتكن النقط I, E, H حيث $\overrightarrow{HB}=\frac{-3}{4}\overrightarrow{BC}$, E مرجح الجملة $\{A(2), C(6)\}$ و I منتصف القطعة $[AB]$.

1. تحقق أن H مرجح ل B و C بمعاملين يطلب تعينها .
2. بين أن $(AH),(BE)$ و (IC) تتقاطع في نقطة يطلب تعينها .
3. عين مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=9$.

ينسب المستوي الى المعلم $(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$ أحسب إحداثيات G في المعلم السابق.

بالتوفيق

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية علي بنور و اخويه تادميت — السنة الدراسية: 2017\2018

المستوى : 2 ر — الفرض الثاني للفصل الاول في مادة الرياضيات — المدة : 1 سا

التمرين الأول:

ليكن كثير الحدود $p(x)$ حيث : $p(x)=6x^4-7x^3-x^2+2x$

1)- أحسب $p(-\frac{1}{2})$ ثم إستنتج تحليل $p(x)$ الى جداء أربع حدود من الدرجة الأولى .

2)- عيّن كل جذور $p(x)$.

3)- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\frac{p(x)}{1-x}\leq 2x+1$.

التمرين الثاني:

في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $f(x)=\frac{3-2x}{x+2}$ و (C_f)تمثيلها البياني .

1)- تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 2- : $f(x)=\alpha+\frac{\beta}{x+2}$ حيث α و β أعداد حقيقية يطلب تحديدها .

2)- باستعمال طريقة تغيير المعلم بيّن أن $\omega(-2;-2)$ مركز تناظر لـ (C_f) .

3)- عين معادلة للمستقيم (Δ) الذي يوازي المنصف الأول و يمر من النقطة $A(0;\frac{3}{2})$.

4)- عين احداثيات نقط تقاطع المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f) .

5)- مستعينا ببيان الدالة مقلوب أرسم (C_f) في المعلم السابق . (إشرح كل الخطوات) .

6)- أرسم المستقيم (Δ) في نفس المعلم السابق ثم حقّق نتائج السؤال الرابع .

7)-إشرح كيف يمكنك رسم (C_g) بيان الدالة g حيث : $g(x)=\frac{3-2|x|}{|x|+2}$ إنطلاقا من بيان الدالة f ثم أرسم (C_g) في نفس المعلم السابق . (إستعمل ألوانا مختلفة)

بالتوفـــــيق للجميع

2as.ency-education.com

ثانوية الونشريسي – الشلف التاريخ : 2017/11/26

المستوى : 2 ريـــــــــاضي المـــدة : 01 ساو 15د

الفرض المحروس الثاني للثلاثي الأول
في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (04 ن)

ليكن ABC مثلث ، $-2\overrightarrow{GA}+3\overrightarrow{BA}+2\overrightarrow{CA}=\vec{0}$

❶ عين الأعداد الحقيقية α ، β و δ بحيث تكون النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;\alpha);(B;\beta);(C;\delta)\}$

❷ بفرض أن : $\alpha=1$ ، $\beta=3$ و $\delta=-2$ أنشئ النقطة G .

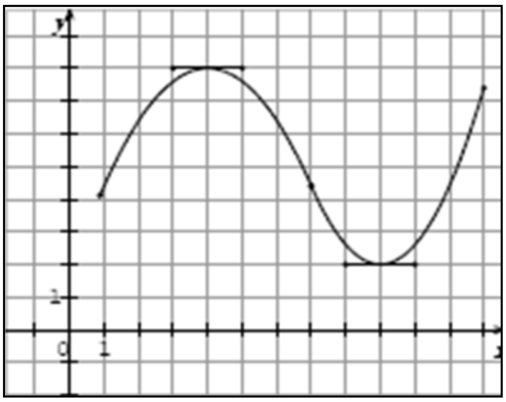
❸ أنشئ النقطة H بحيث : $4\overrightarrow{AH}-3\overrightarrow{AB}=\vec{0}$

❹ بين أن النقط C ، G و H على استقامة واحدة .

❺ عين (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$.

التمرين الثاني: (2.5 ن)

f دالة معرفة على $[1,12]$ بتمثيلها البيا ني $(\mathcal{C}_f)$ التالي :



بقراءة بيانية

❶ عين دون تبرير قيم كل من: $f(4)$ ، $f'(4)$ ، $f(9)$ ، $f'(9)$.

❷ عين إشارة $f'(7)$ مع التبريـــر .

❸ إذا كان: $1\leq x\leq 9$, فعيـــن حصرا لـــ $f(x)$

❹ شكل جدول تغيرات f مبرزا إشارة f' و القيم الحدية للدالة f .

التمرين الثالث: (3.5 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^3-3x+2$.

$(\mathcal{C}_f)$ التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ أدرس اتجاه تغيّر الدالة f ثم شكل جدول تغيّراتها.

❷ بين أن النقطة A من المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ التي فاصلتها $x=0$ هي نقطة انعطاف للمنحني $(\mathcal{C}_f)$.

❸ أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة A .

❹ عين تقريبا تآلفيا للدالة f بجوار 0 .

❺ ادرس الوضع النسبي للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ و المماس (T).

❻ بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=2$ يقطع المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ في ثلاث نقط يطلب تعيين إحداثياتها .

انتهى

2as.ency-education.com