موقع عيون البصائر التعليمي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية وهران

المقاطعة الأولى (وهران شرق)

الامتحان التجريبي لبكالوريا 2022في مادة الرياضيات

الشعبة : آداب و فلسفة و لغات أجنبية — المدة : ساعتان و نصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين فقط

الموضوع الأول

التمرين الأول(05ن)

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير

1. عدد قواسم العدد 9604 هو: أ) 12 ب) 15 ج) 18
2. باقي قسمة العدد 20^{2022} على 7 هو : أ) 1 ب) 2 ج) 6
3. a و b عددان صحيحان ،إذا كان $b\equiv4[5]$ و $a\equiv2[5]$ فإن :

أ) $a^2+2b\equiv1[5]$ ب) $a^2+2b\equiv2[5]$ ج) $a^2+2b\equiv3[5]$

4. العدد الصحيح الذي يحقق $2n+1\equiv0[7]$ هو: أ) $n=0$ ب) $n=3$ ج) $n=-1$

التمرين الثاني(06ن)

(Un)متتالية هندسية حدودها موجبة تماما و معرفة علىN بـ : $U_6 = 192$ ، $U_1 \times U_3 = 144$

1. عين الحد U_2ثم الأساسq و استنتج الحد الأول لهذه المتتالية .
2. أوجد عبارة الحد العام Unبدلالة n.
3. عين رتبة الحد الذي قيمته 1536.
4. أوجد مجموع الحدود السبعة الأولى, و عبّر بدلالة nعن S_n حيث: $S_n=U_0+U_1+U_2+\ .\ .\ .\ +U_{n-1}$
5. عين قيمةn حتى يكون: $S_n=12285$.

elbassair.net

التمرين الثالث(09ن)

I. نعتبر الدالة f المعرفة على R ب : $f(x)=x^2-x-2$ ، (C_f)تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس$(0;\vec{i},\vec{j})$.

1. احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f(x)$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكّـل جدول تغيراتها .
3. حدّد مجموعة نقط تقاطع (C_f)مع حامل محور الفواصل .

II. g الدالة المعرفة علىR ب : $g(x)=x^3-3x-2$ (C_g)تمثيلها البياني في نفس المستوي المنسوب إلى المعلم السابق

1. احسب $\lim_{x\to+\infty} g(x)$, $\lim_{x\to-\infty} g(x)$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكّـل جدول تغيراتها .
3. بيّن أن (C_g) يملك نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثيتيها .
4. أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحنى (C_g)في النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.
5. بيّـن أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $g(x) = (x+1)f(x)$
6. عيّـن مجموعة نقط تقاطع (C_g)مع حاملي محوري الإحداثيات .
7. أنشئ (C_f) , (C_g), (T) في نفس المعلم .
8. ناقش بيانيا و حسب قيم العدد الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $g(x)=m$

elbassair.net

الموضوع الثاني

- **التمرين الأول (06 نقاط)**

- عيّن الاقتراح الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة مع التعليل:

1. (u_n) متتالية حسابية أساسها -5 و حدها السادس $u_5 = 5$

الجزء1: الحد العام u_n للمتتالية هو :

أ) $u_n = 30 + 5n$ ب) $u_n = 30 - 5n$ ج) $u_n = -30 - 5n$

الجزء2 : المجموع $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$ يساوي :

أ) $S_n = \frac{-5n^2+55n}{2}$ ب) $S_n = \frac{-5n^2-55n}{2}$ ج) $S_n = \frac{5n^2-55n}{2}$

2. (v_n)متتالية هندسية أساسها q موجب تماما ومعرفة بـ: $v_3 = 18$ و $v_5 = 2$ فإن :

أ) $q=9$ ب) $q=3$ ج) $q=\frac{1}{3}$

3. (w_n)متتالية هندسية معرفة على N وحدها العام هو $w_n = 5 \times 2^n$ ، حدها الحادي العاشر يوافق بترديد 10 العدد

أ) 1 ب) 2 ج) 0

- **التمرين الثاني (06 نقاط)**

1) a و bعددان طبيعيان حيث : a=2024 و b=1438 .

أ) عيّن باقي قسمة b على 5 ثم تحقق أن a≡-1[5] .

ب) بيّن أن العدد b^2+a^2 يقبل القسمة على 5 .

2) أدرس تبعا لقيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^nعلى 5 .

3) عين باقي القسمة الإقليدية للعدد الطبيعي : $1438^{2022} + 2024^{1445}$ على 5 .

4) ليكن العدد الطبيعي A_n حيث $A_n = 3^{4n} + 3^{4n+1} + 3^{4n+2} + 3^{4n+3}$

- بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n العدد A_n يقبل القسمة على 5 .

- **التمرين الثالث (08 نقاط)**

- لتكن f الدالة العددية المعرفة على R بالعبارة : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$

و ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{i}, \vec{j})$

elbassair.net

1) أحسب نهاية الدالة f لما x يؤول إلى $-\infty$ و لما x يؤول إلى $+\infty$.

2) جد عبارة $f'(x)$ و أدرس إشارتها ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

3) شكّـل جدول تغيرات الدالة f .

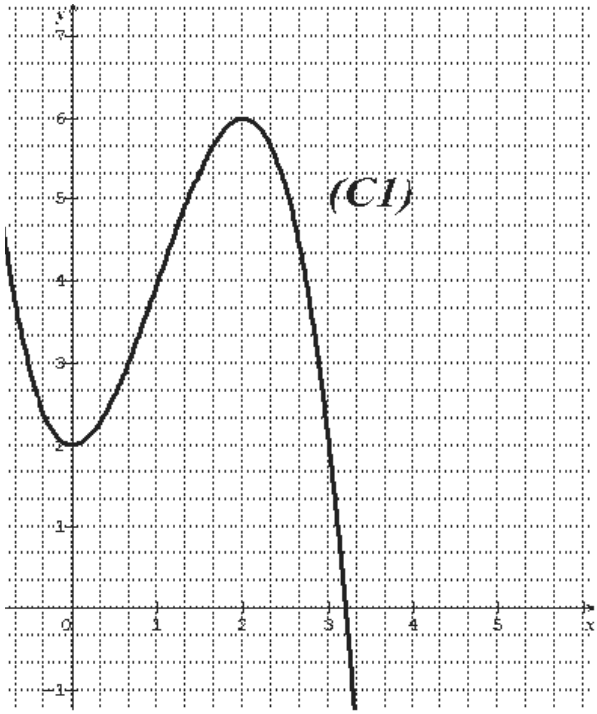
4) بيّن أن من أجل كل x من R فإن : $f(x) = x(x-3)^2$.

5) عيّن مجموعة نقط تقاطع المنحنى(C) مع حاملي محوّري الإحداثيات .

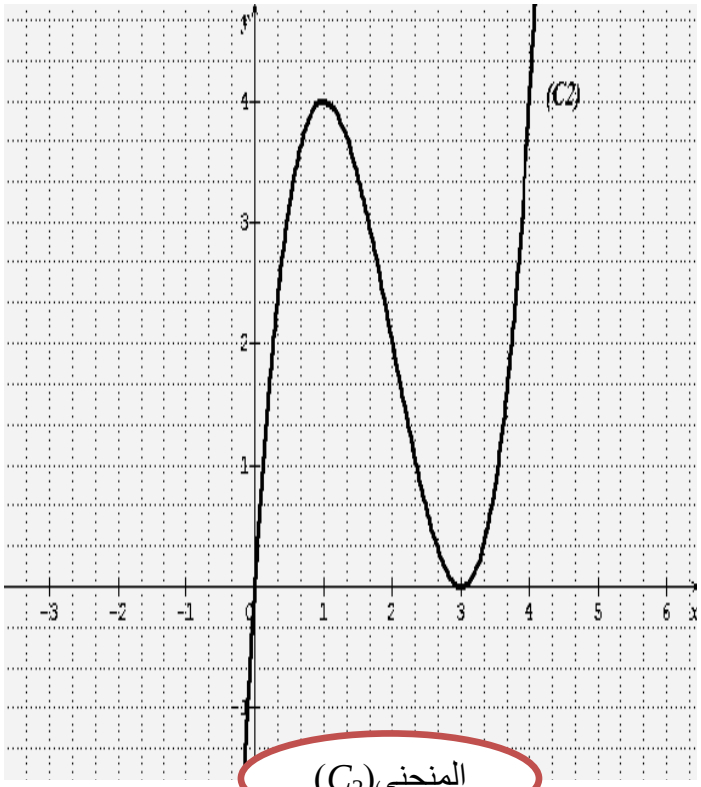
6) بيّن أن المنحنى (C) يقبل نقطة إنعطاف يطلب إحداثيتيها .

7) أكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها **2** .

8) إذا علمت أن المنحنى (C)ينطبق على أحد المنحنيين (C_1) و(C_2) المنشأين أسفله ، أذكر أيهما ينطبق على المنحنى (C)ثم أعد إنشاء المنحنى المختار مع المستقيم (Δ) على ورقة الإجابة مع التبرير الدقيق لاختيارك .



المنحنى(C_1)



المنحنى(C_2)

elbassair.net

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الوطنية
وزارة التربية الوطنية

التصحيح النموذجي للبكالوريا التجريبي (البكالوريا التجريبي2022 آداب و لغات)

الموضوع الأول

عناصر الاجابة	التنقيط: مجزأة	التنقيط: كاملة
التمرين الأول :		
1/ عدد قواسم العدد 9604هو : ب/ 15	0.25	05 ن
التبرير: لدينا : $9604=2^2\times7^4$ و منه عدد قواسم 9604 هو: $(2+1)\times(4+1)=15$	01	
2/ باقي قسمة العدد 20^{2022} على 7 هو: أ/1	02.5	
التبرير:		
بواقي قسمة العدد 20^n على 7:		

$k\in N$	2k+1	2k	n
[7]	6	1	بواقي القسمة

	01
الدور هو 2	
لدينا العدد 2022 يكتب من الشكل 2k و منه :باقي القسمة هو 1	
3/إذا كان ، $b\equiv4[5]$ و $a\equiv2[5]$ فإن: ب/ $a^2+2b\equiv2[5]$	0.25
التبرير :	
لدينا حسب خواص الموافقات : $a^2\equiv4[5]$ و $2b\equiv8[5]$ و بالجمع طرفا لطرف نجد : $a^2+2b\equiv12[5]$	01
و باستعمال خاصية التعدي نجد : $a^2+2b\equiv2[5]$	
4/ العدد الصحيح الذي يحقق $2n+1\equiv0[7]$ هو: n=3	0.25
التبرير:	01
لدينا: $2n\equiv6[7]$ و منه $n\equiv3[7]$ (حيث 6 و 7 أوليان فيمابينهما)	
التمرين الثاني :	
1. تعيين الحد U_2 ثم الأساس q و استنتاج الحد الأول لهذه المتتالية :	06 ن
الحد U_2:	
لدينا $U_1\times U_3=144$ حيث : الوسط الهندسي $U_1\times U_3=U_2{}^2$	0.5
اذن: $U_2{}^2=144$ و هذا يكافئ: $U_2=12$ (-12 مرفوض لأن الحدود موجبة تماما موجبة تماما)	
الأساس: $U_6=U_2\times q^4$ أي $\frac{6}{U_2}=q^4$ و منه: q=2	01
الحد الأول: لدينا $U_2=U_0\times q^2$ و منه : $U_0=3$	0.5
2. عبارة الحد العام Un بدلالة n: $U_n=U_0\times q^n$ بالتعويض نجد : $U_n=3\times2^n$	
3. تعيين رتبة الحد الذي قيمته 1536:	0.5
نحل المعادلة $U_n=1536$ بالتعويض : $3\times2^n=1536$ و منه $2^n=512$	01
نعلم أن $512=2^9$ اذن : n=9 الحد العاشر	
4. مجموع الحدود السبعة الأولى: $U_0+U_1+U_2+\quad+U_6$	01
بالتعويض نجد: $S_6=381$	
حساب: $S=U_0+U_1+U_2+\quad+U_{n-1}$:	
بالتعويض نجد: $S=3(2^n-1)$	01
5. تعيين قيمة n علما أن: S=12285	
نحل المعادلة $3(2^n-1)=12285$	0.5
نجد $2^n=4096$ حيث: $4096=2^{12}$ و منه: $n=12$	
التمرين الثالث :	

elbassair.net

09 ن

1. حساب النهايات: $\lim_{x\to-\infty}(x)=+\infty$ $\lim_{x\to+\infty}(x)=+\infty$ 0.5

لأن: $\lim_{x\to+\infty}x^2=+\infty$ $\lim_{x\to-\infty}x^2=+\infty$

2. دراسة اتجاه تغير الدالة f

أ. المشتقة : f دالة قابلة للاشتقاق على R لأنها دالة كثير حدود و مشتقتها هي : $f'(x)=2x-1$ 0.5

ب. اشارة المشتقة : 0.5

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
f′(x)		-	0	+	

على المجال $]-\infty;\frac{1}{2}[$: $f'(x)<0$ و منه الدالة متناقصة تماما 0.5

على المجال $]\frac{1}{2};+\infty[$: لدينا $f'(x)\geq0$ و منه الدالة متزايدة تماما

جدول التغيرات : 0.5

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
f(x)	$+\infty$	↘	$\frac{-9}{4}$	↗	$+\infty$

3. حل في R المعادلة: $f(x)=0$ ثم تفسير النتيجة هندسيا: 0.5

معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد) $x^2-x-2=0$

$\Delta=9$ و منه للمعادلة حلان متمايزان هما : $x_1=-1$; $x_2=2$

حلول المعادلة هي : $S=\{-1;2\}$

التفسير الهندسي : (C_f) يقطع محور الفواصل في النقط ذات الفواصل $x=2$; $x=-1$ 0.25

II. 1- حساب النهايات : 0.5

$\lim_{x\to+\infty}g(x)=+\infty$; $\lim_{x\to-\infty}g(x)=-\infty$

$\lim_{x\to+\infty}x^3=+\infty$; ; $\lim_{x\to-\infty}x^3=-\infty$

2. اتجاه تغير الدالة g:

أ. المشتقة : g دالة قابلة للاشتقاق على R لانها دالة كثير حدود و مشتقتها هي: $g'(x)=3x^2-3$

ب. اشارة المشتقة: 0.5

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
g′(x)		+	0	-	0	+	

ت. اتجاه التغير:

على المجال $]-\infty;-1]$ و $[1;+\infty[$: لدينا $g'(x)\geq0$ و منه الدالة متزايدة تماما 0.5

على المجال $]-1;1[$: لدينا $g'(x)<0$ و منه الدالة متناقصة تماما

جدول التغيرات : 0.75

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
g(x)	$-\infty$	↗	0	↘	-4	↗	$+\infty$

3. بتبيان أن (C_g) تقبل نقطة انعطاف و تعيين احداثياها:

لدينا $g''(x)=6x$ حيث : 0.75

x	$-\infty$		0		$+\infty$
g′′(x)		-	0	+	

انعدمت المشتقة الثانية مغيرة من اشارتها ومنه يقبل نقطة انعطاف احداثياها (0 ;-2)

4. ايجاد معادلة المماس (T) للمنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$. 0.5

$(T):\ y=g'(0)(x-0)+g(0)$

$(T):\ y=-3x-2$

5. بتبيان أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $g(x)=(x+1)f(x)$

elbassair.net

لدينا : $(x+1)f(x)=(x+1)(x^2-x-2)$

باستعمال النشر و التبسيط نجد $(x+1)f(x)= x^3-3x-2$ 0.5

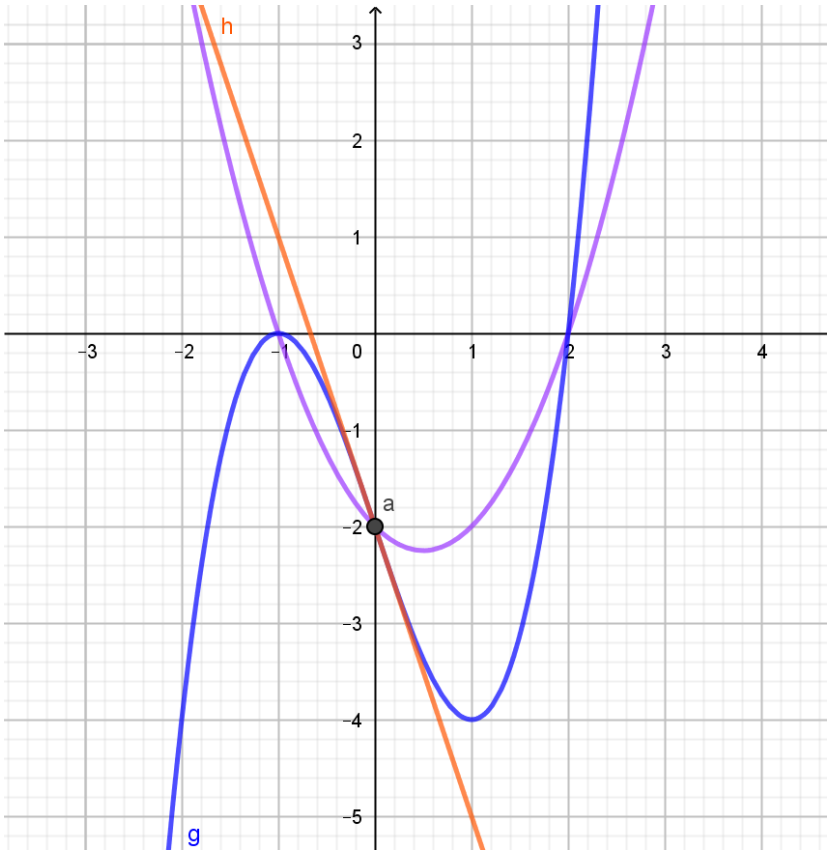
$=g(x)$

6. تعيين احداثيات نقط تقاطع مع محوري الاحداثيات:

مع محور الفواصل : نحل المعادلة $g(x)=0$ نجد: $x_0:=-1$; $x_1=2$

مع محور التراتيب : $g(0)=-2$ 0.75

الانشاء: 1.25



المناقشة حسب قيم الوسيط عدد و اشارة حلول المعادلة $g(x)=m$: هي فواصل نقط تقاطع (C_f) مع المستقيم ذو المعادلة $y=m$

لما $m\in]-\infty;-4[$: للمعادلة حل وحيد سالب

لما $m=-4$: للمعادلة حلين احدهما سالب و الاخرحل مضاعف موجب

لما $m\in]-4;-2[$: المعادلة تقبل حلان موجبان وحل سالب

لما $m\in]-2;0[$: المعادلة تقبل حلان سالبان وحل موجب

$m=0$: : للمعادلة حلين حل مضاعف سالب و الاخر موجب 1.5

$m\in]0;+\infty[$: للمعادلة حل وحيد موجب

elbassair.net

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الوطنية
وزارة التربية الوطنية

الحل النموذجي لبكالوريا التجريبي دورة ماي 2022 **شعبة : 3 أ ف و 3 أ و لغ**

الموضوع الثاني

رقم التمرين	الجواب	التجزأة	النقطة
التمرين 01	- **تعيين الاقتراح الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة مع التعليل :** 1) (u_n) متتالية حسابية أساسها -5 و حدها $u_5 = 5$ ، الحد العام للمتتالية (u_n) هو : ب) $\boldsymbol{u_n = 30 - 5n}$ **لأن :** لدينا من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=u_5+(n-5)r$ يكافئ $u_n=5+(n-5)(-5)$ وبعد النشر و التبسيط نجد : من من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=30-5n$ 2) المجموع $\boldsymbol{S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n}$ يساوي : أ) $\boldsymbol{S_n = \frac{-5n^2+55n}{2}}$ **لأن :** لدينا من أجل كل عدد طبيعي n: $\boldsymbol{S_n = \frac{n}{2}[u_1 + u_n]}$ يكافئ: $\boldsymbol{S_n = \frac{n}{2}[25 + 30 - 5n]}$ يكافئ: $\boldsymbol{S_n = \frac{-5n^2+55n}{2}}$ 3) (v_n)متتالية هندسية أساسها q موجب تماما ومعرفة بـ: $v_3 = 18$ و $v_5 = 2$ فإن : ج) $\boldsymbol{q=\frac{1}{3}}$ **لأن:** $v_5=v_3.q^2$ و منه $2=18.q^2$ نجد $\boldsymbol{q^2=\frac{1}{9}}$ ***و منه*** $\boldsymbol{q=\frac{1}{3}}$ لأن الأساس موجب تماما 4) (w_n)متتالية هندسية معرفة على N وحدها العام هو $w_n = 5 \times 2^n$ ، حدها الحادي العاشر يوافق بالترديد 10 هو :ج) **0** **لأن** $_{10} = 5 \times 2^{10}$ و منه $w_{10} = 5120$ فإن $_{10} \equiv 0[10]$	**0.5** **1** **0.5** **1** **0.5** **1** **0.5** **.1**	**06نقاط**

elbassair.net

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الوطنية
وزارة التربية الوطنية

التمرين 02 — **06نقاط**

1) a و b عددان طبيعيان حيث : a=2024 و b=1438 .

أ) **تعيين باقي قسمة b على 5 :** لدينا $1438\equiv 3[5]$ و منه $b\equiv 3[5]$ — 0.5

إذن باقي قسمة b على 5 هو 3 .

- **التحقق أن $a\equiv -1[5]$:** لدينا $2024\equiv 4[5]$ و منه $2024\equiv(4-5)[5]$ إذن $a\equiv -1[5]$ — 0.5

ب) **بيّن أن العدد b^2+a^2 يقبل القسمة على 5** .

لدينا $a^2\equiv 1[5]$ و $b^2\equiv 9[5]$ فإن $b^2+a^2\equiv 10[5]$

نجد أن $b^2+a^2\equiv 0[5]$ إذن b^2+a^2 يقبل القسمة على 5 — 0.5

2) **دراسة تبعا لقيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 5** . — 0.5

لدينا $3^0\equiv 1[5]$ و $3^1\equiv 3[5]$ و $3^2\equiv 4[5]$ و $3^3\equiv 2[5]$ و $3^4\equiv 1[5]$ فإن بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 5 تشكل متتالية دورية دورها 4. — 1

قيم n	4k	4k+1	4k+2	4k+3
فإن بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 5	1	3	4	2

— 0.5

3) **تعيين باقي القسمة الإقليدية للعدد الطبيعي : $A=1438^{2022}+2024^{1445}$ على 5 .**

لدينا $1438\equiv 3[5]$ و $2022=4\times 505+2$ فإن $1438^{2022}\equiv 3^{2022}[5]$

إذن : $1438^{2022}\equiv 4[5]$

لدينا $2024\equiv(-1)[5]$ و $2024^{1445}\equiv(-1)^{1445}[5]$ فإن $2024^{1445}\equiv(-1)\ [5]$ — 0.5

إذن $1438^{2022}+2024^{1445}\equiv 4-1[5]$ أي $1438^{2022}+2024^{1445}\equiv 3[5]$

و بالتالي باقي قسمة العدد A على 5 هو 3 . — 0.5

4) ليكن العدد الطبيعي A_n حيث $A_n=3^{4n}+3^{4n+1}+3^{4n+2}+3^{4n+3}$ — 0.5

- **تبيان أنه من أجل كل عدد طبيعي n العدد A_n يقبل القسمة على 5 .**

لدينا من أجل كل عدد طبيعي n $3^{4n}\equiv 1[5]$ و $3^{4n+1}\equiv 3[5]$ و $3^{4n+2}\equiv 4[5]$ و $3^{4n+3}\equiv 2[5]$ — 0.5

يكافئ

من أجل كل عدد طبيعي n: $A_n\equiv(1+3+4+2)[5]$ — 0.5

و بالتالي $A_n\equiv 0[5]$ أي A_n **يقبل القسمة على 5 .**

التمرين 03 — **08 نقاط**

لتكن f الدالة العددية المعرفة على R بالعبارة : $f(x)=x^3-6x^2+9x$

و ليكن ( ) تمثيلها البياني في المعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. **حساب نهاية الدالة عند $-\infty$ و $+\infty$.** — 0.25 — 0.25

2. **حساب $f'(x)$:** $f'(x)=3x^2-12x+9$ — 0.5

3. **تعيين اتجاه تغير الدالة f .**

$f'(x)=0$ يكافئ $x=1$ أو $x=3$ — 0.5

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
f'(x)		+	0	-	0	+	

— 0.5

الدالة f متناقصة تماما على [1 ، 3] و متزايدة تماما على المجالين $]-\infty$ ، 1] و $[3$ ، $+\infty[$. — 0.5

4. تشكيل جدول تغيرات الدالة f .

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
f'(x)		+	0	-	0	+	
f(x)	$-\infty$	↗	4	↘	0	↗	$+\infty$

— 0.5

5. بيّن أن من أجل كل x من R لدينا : $f(x)=x(x-3)^2$.

لدينا من أجل كل x من R لدينا: $f(x)=x^3-6x^2+9x$

يكافئ من أجل كل x من R لدينا: $f(x)=x(x^2-6x+9)$ — 0.5

يكافئ من أجل كل x من R لدينا: $f(x)=x(x^2-2\times x\times 3+3^2)$ — 0.5

يكافئ من أجل كل x من R لدينا: $f(x)=x(x-3)^2$

هناك طرق أخرى يجب أخذها بعين الاعتبار طريقة النشر ، طريقة القسمة الإقليدية

6. عيّن نقط تقاطع المنحنى (C) مع محوّري الإحداثيات .

elbassair.net

مع محور الفواصل نضع : $f(x)=0$ يكافئ $x(x-3)^2=0$

$f(x)=0$ يكافئ $(x-3)^2=0$ أو $x=0$ **0.5**

$f(x)=0$ يكافئ $x=3$ او $x=0$

نقطتي تقاطع المنحنى(C) مع حامل محوّر الفواصل هما النقطتين A و O ذات الأحداثيات (0 ،3) و (0 ،0) على الترتيب . **0.5**

مع محور التراتيب نضع : $x=0$ و $f(0)=0$ **0.5**

نقطة تقاطع لمنحنى(C) مع حامل محوّر التراتيب هي المبدأ O .

.7 بيّن أن المنحنى (C) يقبل نقطة إنعطاف يطلب إحداثياها . **0.5**

$f''(x)=6x-12$ و عليه $f''(x)=0$ يكافئ $x=2$ **0.5**

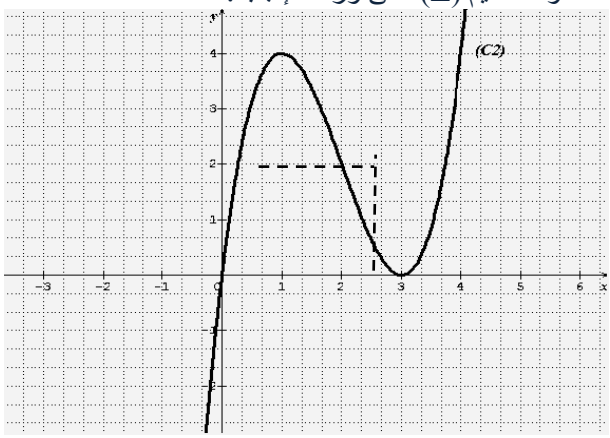
x	$-\infty$	2	$+\infty$
f '(x)	-	0	+

و عليه المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف Ω ذات الإحداثيات (2 ، 2)

.8 أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها **2** .لدينا: $f(2)=2$ و $f'(2)=-3$ **0.5**

و منه معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها **2** هي : $y=-3x+8$ **0.5**

.9 أختار المنحنى (C)المناسب من بين المنحنيين (C_1) و(C_2) المعطاة ثم أعد الرسم الصحيح والمستقيم (Δ) على ورقة الإجابة. **0.5**



(C_2)

إن شاء الله
بالتوفيق
و النجاح
elbassair.net

elbassair.net