najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأوّل: (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. نعتبر النقط $A(2;2;0)$، $B(0;-2;2)$ و $C(1;1;3)$.

1) اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (P) الذي يشمل النقطة A ويعامد المستقيم (BC).

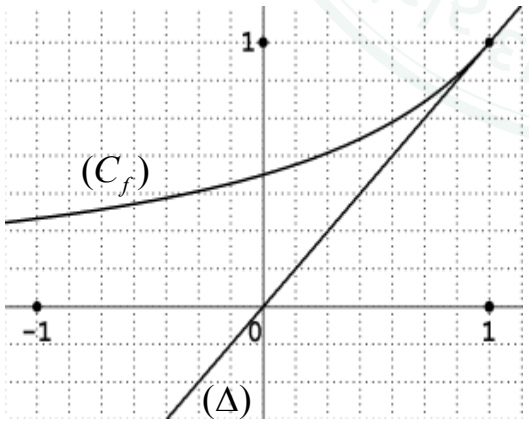
2) نعتبر (P') المستوي المحوري للقطعة $[AB]$، تحقق أن معادلة (P') هي : $x+2y-z=0$.

3) بيّن أنّ المستويين (P) و (P') يتقاطعان وفق مستقيم (Δ)، يطلب إيجاد تمثيل وسيطي له .

4) بيّن أنّ النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1),(B;1),(C;-12)\}$ هي نقطة تقاطع (Δ) و (ABC)، ثمّ عيّن (E) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-12\overrightarrow{MC}\right\|=10\left\|\overrightarrow{OA}\right\|$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرّفة على المجال $]-\infty;1[$ بـ : $f(x)=\dfrac{1}{2-x}$. (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$، وليكن (Δ) المستقيم ذا المعادلة $y=x$.



(u_n) المتتالية العددية المعرّفة بحدها الأول u_0 حيث $u_0=-1$
ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1}=f(u_n)$.

1) أعد رسم الشكل المقابل ثم مثّل على حامل محور الفواصل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3 مُبرزاً خطوط التمثيل ، ثم ضع تخميناً حول اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) وتقاربها.

2) برهن بالتراجع أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n<1$.

3) ادرس اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) ثم استنتج انّها متقاربة.

4) نعتبر المتتالية (v_n) المعرّفة كما يلي: من أجل كل عدد طبيعي n ، $v_n=\dfrac{2}{1-u_n}$.

أ) برهن أنّ المتتالية (v_n) حسابية أساسها 2 ثم عين عبارة حدها العام v_n بدلالة n .

ب) استنتج عبارة الحد العام u_n بدلالة n واحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث :(05 نقاط)

المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$.

نعتبر النقط A ، B و C التي لواحقها : $z_A=-1$ ، $z_B=2+i$ و $z_C=-i$.

1) اكتب العدد المركب $\dfrac{z_A-z_C}{z_B-z_C}$ على الشكل الأسي ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .

2) عيّن العبارة المركبة للتشابه المباشر S الذي مركزه C ويحول B الى A .

3) نعتبر النقطة D نظيرة B بالنسبة الى C والنقطة E صورة D بالتشابه S .

أ) عيّن z_D لاحقة D ثم تحقق أن: $z_E=1-2i$ حيث z_E لاحقة E .

ب) حدّد طبيعة الرباعي $ADEB$.

4) (Γ) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z . (M تختلف عن A و B)

حيث $k\in\mathbb{Z}$; $\arg(z-z_A)-\arg(z-z_B)=\dfrac{\pi}{2}+2k\pi$.

تحقق أنّ النقطة C تنتمي الى (Γ)، ثم حدّد طبيعة المجموعة (Γ) وأنشئها.

التمرين الرابع :(07 نقاط)

لتكن الدالة العددية f المعرّفة على D_f حيث $D_f=]-\infty;1[\cup]2;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=-2x+3+2\ln\left(\dfrac{x-1}{x-2}\right)$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ) احسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to 1^<} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to 2^>} f(x)$ ، ثم فسّر النتيجتين بيانيا.

ب) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) بيّن أنّه من أجل كل x من D_f ، $f'(x)=-2-\dfrac{2}{(x-1)(x-2)}$ ، ثم شكّل جدول تغيرات الدالة f .

3) أ) تحقق أنّ: من أجل كل عدد حقيقي x من D_f ، $(3-x)\in D_f$ و $f(3-x)+f(x)=0$.

ب) استنتج أنّ (C_f) يقبل مركز تناظر يُطلب تعيين إحداثييه.

4) أثبت أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $]0,45;0,46[$ ثم استنتج أنّها تقبل حلا أخر β يطلب تعيين حصر له.

5) بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة: $y=-2x+3$ مقارب مائل لـ (C_f)، ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .

6) ارسم (Δ) و (C_f).

7) بيّن أنّ الدالة: $h:\ x\mapsto(x-1)ln(x-1)-(x-2)ln(x-2)$ أصلية للدالة $x\mapsto ln\left(\dfrac{x-1}{x-2}\right)$ على $]2;+\infty[$.

ثم احسب بدلالة β مساحة الحيّز المستوي المُحدد بالمنحنى (C_f) والمستقيمات التي معادلاتها:

$y=-2x+3$ ، $x=\beta$ و $x=3$.

انتهى الموضوع الأول

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني

التمرين الأوّل: (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

نعتبر النقط $A(1;1;0)$، $B(-1;2;-3)$ ، $C(0;5;2)$ ، $D(4;7;0)$.

1) بيّن أن النقط A، B و C تعين مستو.

2) أ) أثبت أنّ المستقيم (CD) عمودي على كل من المستقيمين (AB) و (AC).

ب) جد معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)، ثم احسب المسافة بين النقطة D والمستوي (ABC).

3) أ) حدّد طبيعة المثلث ABC.

ب) احسب حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

1) بيّن أنّ: من أجل كل عدد طبيعي k ، $4^{5k} \equiv 1[11]$.

2) استنتج تبعا لقيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 4^n على 11.

3) بيّن أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n ، العدد $(2\times 2017^{5n+3}+3\times 1438^{10n}+1)$ يقبل القسمة على 11 .

4) عيّن قيم العدد الطبيعي n التي يكون من أجلها العدد $(2\times 2017^{5n+2}+n-3)$ قابلا للقسمة على 11.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$.

نعتبر النقط A، B، C و D التي لواحقها : $z_A=1+i$ ، $z_B=\overline{z}_A$ ، $z_C=\frac{1}{2}(1-i)$ و $z_D=\overline{z}_C$.

1) أ) اكتب z_A و z_C على الشكل الأسي ثم استنتج الشكل الأسي للعددين z_B و z_D.

ب) عيّن قيم العدد الطبيعي n التي تحقق: $(z_A)^n=(z_B)^n$.

2) أ) اوجد نسبة ومركز التحاكي h الذي يحول D إلى A ويحول C إلى B.

ب) احسب طويلة العدد المركب $\frac{z_C-z_B}{z_D-z_A}$ ثمّ استنتج طبيعة الرباعي $ADCB$.

3) جد z_G لاحقة النقطة G مرجح الجملة $\{(A;2),(B;2),(C;-1),(D;-1)\}$.

4) لتكن (Γ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}-\overrightarrow{MD}\right\|=\sqrt{5}$.

بيّن أنّ A نقطة من (Γ)، ثم حدد طبيعة المجموعة (Γ) وعناصرها المميزة وأنشئها.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الرابع: (07 نقاط)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^3+6x+12$.

1) ادرس اتجاه تغير الدالة g.

2) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]-1,48\,;-1,47[$ ثم استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3-6}{x^2+2}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O\,;\vec{i}\,,\vec{j})$.

1) أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

ب) بيّن أنّ من أجل كل عدد حقيقي x، $f'(x)=\dfrac{x\,g(x)}{\left(x^2+2\right)^2}$،

ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكّل جدول تغيراتها.

2) أ) بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) بيّن أنّ $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

4) ارسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f).

5) نرمز بـ S الى مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) والمستقيمات التي معادلاتها $x=\alpha$ ، $x=0$ و $y=0$.

أثبت أنّ: من أجل كل $x\in[\alpha;0]$ ، $-3\le f(x)\le f(\alpha)$ ثم بيّن أنّ : $\dfrac{3}{2}\alpha^2\le S\le -3\alpha$.

انتهى الموضوع الثاني

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الأول

التمرين الأوّل: (04 نقاط)

1) معادلة المستوي (P) : $x+3y+z-8=0$ — 0.50 — 0.50

2) التحقق أن معادلة (P') هي : $x+2y-z=0$. — 01 — 01

3) (P) و (P') يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) لأن الشعاعين الناظمين لكل من (P) و (P') غير مرتبطين خطيا — 0.25

التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) : $\begin{cases} x=5t-16 \\ y=-2t+8 \\ z=t \end{cases} / t\in\mathbb{R}$ — 0.75 — 0.50

4) إحداثيات G : $G\left(1;\frac{6}{5};\frac{17}{5}\right)$ — 0.50

$G\in(ABC)$ لأنها مرجح للنقط الثلاث $A;B;C$ .....(1) — 0.25

$G\in(\Delta)$ لأن إحداثيات G تحقق جملة التمثيل الوسيطي لـ (Δ) .....(2) — 0.25

من(1) و (2) نجد $\{G\}=(ABC)\cap(\Delta)$ — 1.75

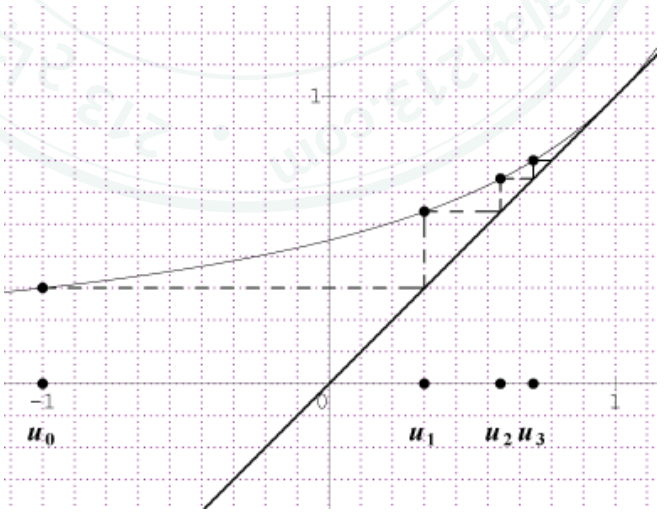
مجموعة النقط:

$\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-12\overrightarrow{MC}\right\|=10\left\|\overrightarrow{OA}\right\|$ تكافئ $MG=OA$ — 0.50

(E) سطح كرة مركزها G ونصف قطرها OA — 0.25

التمرين الثاني: (04 نقاط)

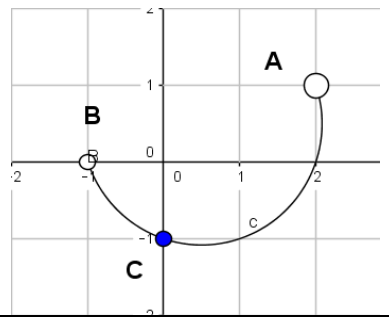
1) رسم الشكل المقابل وتمثيل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3 مُبرزاً خطوط التمثيل — 0.50



التخمين : المتتالية (u_n) متزايدة تماما ومتقاربة — 0.75 — 0.25

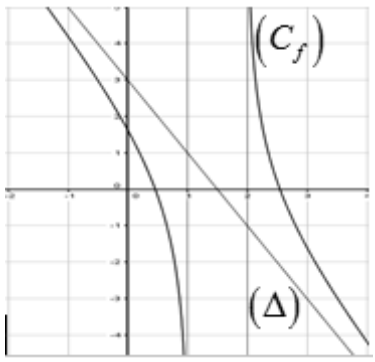
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2) البرهان بالتراجع أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n < 1$.	0.75	0.75
3) اتجاه التغير : نجد $u_{n+1} - u_n = \dfrac{(1-u_n)^2}{2-u_n}$ و منه المتتالية (u_n) متزايدة تماما . تقارب (u_n): المتتالية (u_n) متزايدة تماما ومحدودة فهي متقاربة .	0.50 0.25	0.75
4) أ) المتتالية (v_n) حسابية أساسها 2 : $v_{n+1} - v_n = 2$ عبارة الحد العام : $v_n = 2n+1$	0.50 0.50	1.75
ب) عبارة u_n بدلالة n : $u_n = 1 - \dfrac{2}{2n+1}$ النهاية $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 1$	0.50 0.25	
التمرين الثالث :(05 نقاط)		
1) الشكل الاسي: $\dfrac{z_A - z_C}{z_B - z_C} = \dfrac{1}{2}e^{i\frac{\pi}{2}}$ طبيعة المثلث ABC .: المثلث ABC قائم في C لان $\left(\overrightarrow{CB};\overrightarrow{CA}\right) = \dfrac{\pi}{2}$	0.50 0.50	01
2) العبارة المركبة للتشابه المباشر S : $z' = \dfrac{1}{2}i\,z - \dfrac{1}{2} - i$.	01	01
3) أ) لاحقة D : $z_D = -2-3i$ التحقق أن: $z_E = 1-2i$	0.50 0.25	1.50
ب) الرباعي $ADEB$ معين .	0.75	
4) التحقق أنّ النقطة C تنتمي الى (Γ) : $\arg\left(\dfrac{z_C - z_A}{z_C - z_B}\right) = \dfrac{\pi}{2}$ طبيعة المجموعة (Γ) : $\arg\left(\dfrac{z - z_A}{z - z_B}\right) = \dfrac{\pi}{2}$ معناه $(\overrightarrow{MB};\overrightarrow{MA}) = \dfrac{\pi}{2} + 2\pi k \quad / k \in \mathbb{Z}$ (Γ) هي نصف الدائرة المفتوحة التي حداها النقطتين A و B وتشمل النقطة C . إنشاء (Γ) .  	0.25 0.25 0.50 0.50	01.50

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الرابع :(07 نقاط)		
1.25	2×0.25 0.25	**1)** أ) $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 1} f(x) = -\infty$ ، $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 2} f(x) = +\infty$ ، وجود مستقيمين مقاربين معادلتيهما : $x=2$; $x=1$
	2×0.25	ب) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$.
01	0.50 0.50	**2)** بيّن أنّه من أجل كل x من D_f ، $f'(x) = -2 - \dfrac{2}{(x-1)(x-2)}$ ، جدول تغيرات الدالة f . x: $-\infty$ | 1 | 2 | $+\infty$ $f'(x)$: $-$ | ‖ | ‖ | $-$ $f(x)$: $+\infty \searrow -\infty$ | ‖ | ‖ | $+\infty \searrow -\infty$
01	0.25 0.50	**3)** أ) من أجل كل عدد حقيقي x من D_f ، $(3-x) \in D_f$ من أجل كل عدد حقيقي x من D_f ، $f(3-x)+f(x)=0$
	0.25	ب) (C_f) يقبل مركز تناظر إحداثياته: $A(\frac{3}{2};0)$
01	0.50 0.25 0.25	**4)** أثبت أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $]0,45;0,46[$ استنتج أنّها تقبل حلا أخر β :لدينا $f(3-\alpha)+f(\alpha)=0$ و $f(\alpha)=0$ $\beta = 3-\alpha$ حصر β : $2,54 \le \beta \le 2,55$
01	0.50 0.50	**5)** (Δ)مقارب مائل لـ(C_f)، $\lim\limits_{x \to -\infty}[f(x)-(-2x+3)]=0$; $\lim\limits_{x \to +\infty}[f(x)-(-2x+3)]=0$ وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ). لما $x<1$ يقع تحت (Δ). لما $x>2$ يقع فوق (Δ)
0.75	0.25 0.50	**6)** ارسم (Δ) و (C_f). 

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

01	0.50	7) اثبات أنّ الدالة: $x \mapsto (x-1)ln(x-1)-(x-2)ln(x-2)$ أصلية للدالة h : $x \mapsto ln\left(\frac{x-1}{x-2}\right)$ على $]2;+\infty[$.
	0.50	حساب بدلالة β المساحة : $S=\int_{\beta}^{3} 2\ln(\frac{x-1}{x-2})dx = 2h(3)-2h(\beta)$

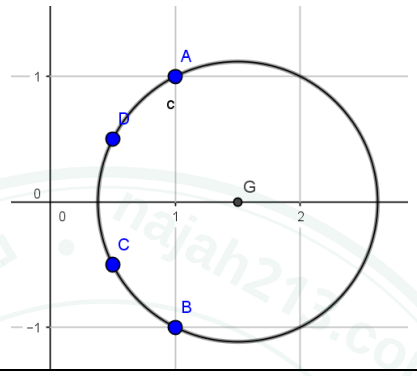
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

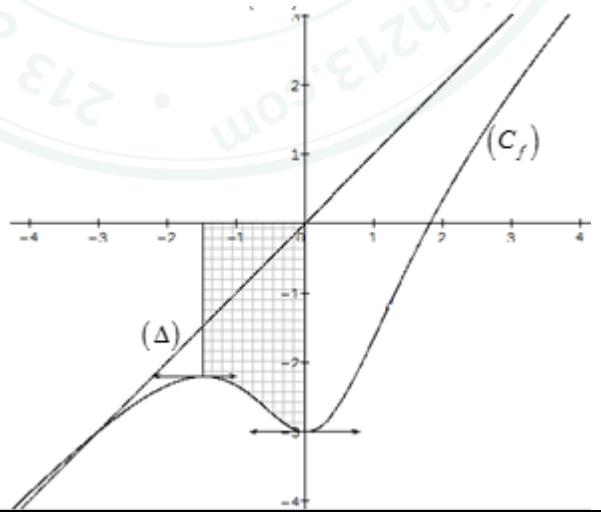
najah213.com · نجاح 213

الموضـــــــــــــــوع الثاني			
التمرين الأوّل: (04 نقاط)			
1) اثبات أن النقط A ، B و C تعين مستو	0.75	0.75	
2) أ) يكفي اثبات $\begin{cases}(CD)\perp(AB)\\(CD)\perp(AC)\end{cases}$ $\begin{cases}\overrightarrow{CD}.\overrightarrow{AB}=0\\\overrightarrow{CD}.\overrightarrow{AC}=0\end{cases}$	0.50	1.75	
ب) معادلة المستوي (ABC): $2x+y-z-3=0$	0.75		
حساب المسافة $d(D;(ABC))=2\sqrt{6}$	0.50		
3) أ) المثلث ABC قائم في النقطة A لأن $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$	0.50	1.50	
ب) حجم رباعي الوجوه $ABCD$: $V_{ABCD}=14\,u.v$.	01		
التمرين الثاني: (04 نقاط)			
1) اثبات ان: من أجل كل عدد طبيعي k ، $4^{5k}\equiv 1[11]$.	01	01	
2) الاستنتاج $4^{5k}\equiv 1[11]$; $4^{5k+1}\equiv 4[11]$; $4^{5k+2}\equiv 5[11]$ $4^{5k+3}\equiv 9[11]$; $4^{5k+4}\equiv 3[11]$	01	01	
3) اثبات أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n ، $\left(2\times 2017^{5n+3}+3\times 1438^{10n}+1\right)\equiv 0[11]$	01	01	
4) $\left(2\times 2017^{5n+2}+n-3\right)\equiv 0[11]$ معناه $n=11k+6 \;/\; k\in\mathbb{N}$	01	01	
التمرين الثالث: (05 نقاط)			
1) أ) اكتب $z_A=\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$ و $z_C=\frac{\sqrt{2}}{2}e^{-i\frac{\pi}{4}}$	2×0.25	1.50	
استنتاج الشكل الأسي $z_B=\overline{z}_A=\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{4}}$ و $z_D=\overline{z}_C=\frac{\sqrt{2}}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$.	2×0.25		
ب) تعيين قيم العدد الطبيعي n التي تحقق: $(z_A)^n=(z_B)^n$. معناه $(z_A)^n=(z_B)^n$ $n=4k \;/\; k\in\mathbb{N}$	0.50		
2) أ) مركز التحاكي h هو O ونسبته 2	0.50	1.50	
ب) $\left\lvert\frac{z_C-z_B}{z_D-z_A}\right\rvert=1$	0.25		
الرباعي $ADCB$ شبه منحرف متساوي الساقين لأن $\begin{cases}\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{DC}\\BC=AD\end{cases}$	0.75		
3) $z_G=\frac{3}{2}$	0.50	0.50	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

1.50	0.50 0.50 0.50	**4)** $A\in(\Gamma)$ لأن $2(z_B-z_A)-(z_C-z_A)-(z_D-z_A)=1-2i$ المجموعة (Γ) هي مجموعة نقط دائرة مركزها G ونصف قطرها $\frac{\sqrt{5}}{2}$ انشاء (Γ) 
التمرين الرابع: (07 نقاط)		
0.50	0.25 0.25	**I) 1)** دراسة اتجاه التغير: g تقبل الاشتقاق على $\mathbb{R}$ ولدينا $g'(x)=3x^2+6$ g متزايدة تماما على $\mathbb{R}$ لأن $3x^2+6>0$
01	0.50 0.50	**2)** اثبات أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]-1,48;-1,47[$ إشارة $g(x)$ $\begin{array}{\|c\|ccc\|}\hline x & -\infty & \alpha & +\infty \\ \hline g(x) & - & 0 & + \\ \hline\end{array}$
1.75	0.50 0.50 0.25	**II) 1)** أ) $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$. ب) تبيان أن: من أجل كل عدد حقيقي x، $f'(x)=\frac{x\,g(x)}{\left(x^2+2\right)^2}$ اتجاه تغير الدالة: $\begin{array}{\|c\|ccccc\|}\hline x & -\infty & \alpha & & 0 & +\infty \\ \hline f'(x) & + & 0 & - & 0 & + \\ \hline\end{array}$ الدالة f متناقصة تماما على $[\alpha;0]$ ومتزايدة تماما على المجالين $]-\infty;\alpha]$ و $[0;+\infty[$

najah213.com · نجاح 213

	0.50	x : $-\infty$; α ; 0 ; $+\infty$ $f'(x)$: $+$; 0 ; $-$; 0 ; $+$ $f(x)$: $-\infty$ ↗ $f(\alpha)$ ↘ -3 ↗ $+\infty$
01	0.50	**2)** أ) $\lim\limits_{\lvert x\rvert\to+\infty}\left[f(x)-x\right]=\lim\limits_{\lvert x\rvert\to+\infty}\dfrac{-2(x+3)}{x^2+2}=0$
	0.50	**ب)** الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ) x : $-\infty$; -3 ; $+\infty$ $f(x)-x$: $+$; 0 ; $-$ (C_f) فوق (Δ) لما $x\in]-\infty;-3[$ (C_f) تحت (Δ) لما $x\in]-3;+\infty[$ $(C_f)\cap(\Delta)=\{I(-3;-3)\}$
01	0.50 0.50	**3)** بيان أنّ $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ استنتاج حصرا للعدد $f(\alpha)$. $-2,22<f(\alpha)<-2,21$
0.75	0.25 0.50	**4)** رسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f) . 
	0.25	**5)** اثبات أنّ: من أجل كل $x\in[\alpha;0]$ ، $-3\le f(x)\le f(\alpha)$ ثم بيان أنّ : $\dfrac{3}{2}\alpha^2\le S\le -3\alpha$. من جدول تغيرات الدالة f

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

إذا كان $0 \le x \le \alpha$ فان $f(0) \le f(x) \le f(\alpha)$ $-\int_{\alpha}^{0} f(\alpha)dx \le -\int_{\alpha}^{0} f(x)dx \le -\int_{\alpha}^{0} (-3)dx$ معناه $\frac{3}{2}\alpha^2 \le S \le -3\alpha$	0.75	01

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً