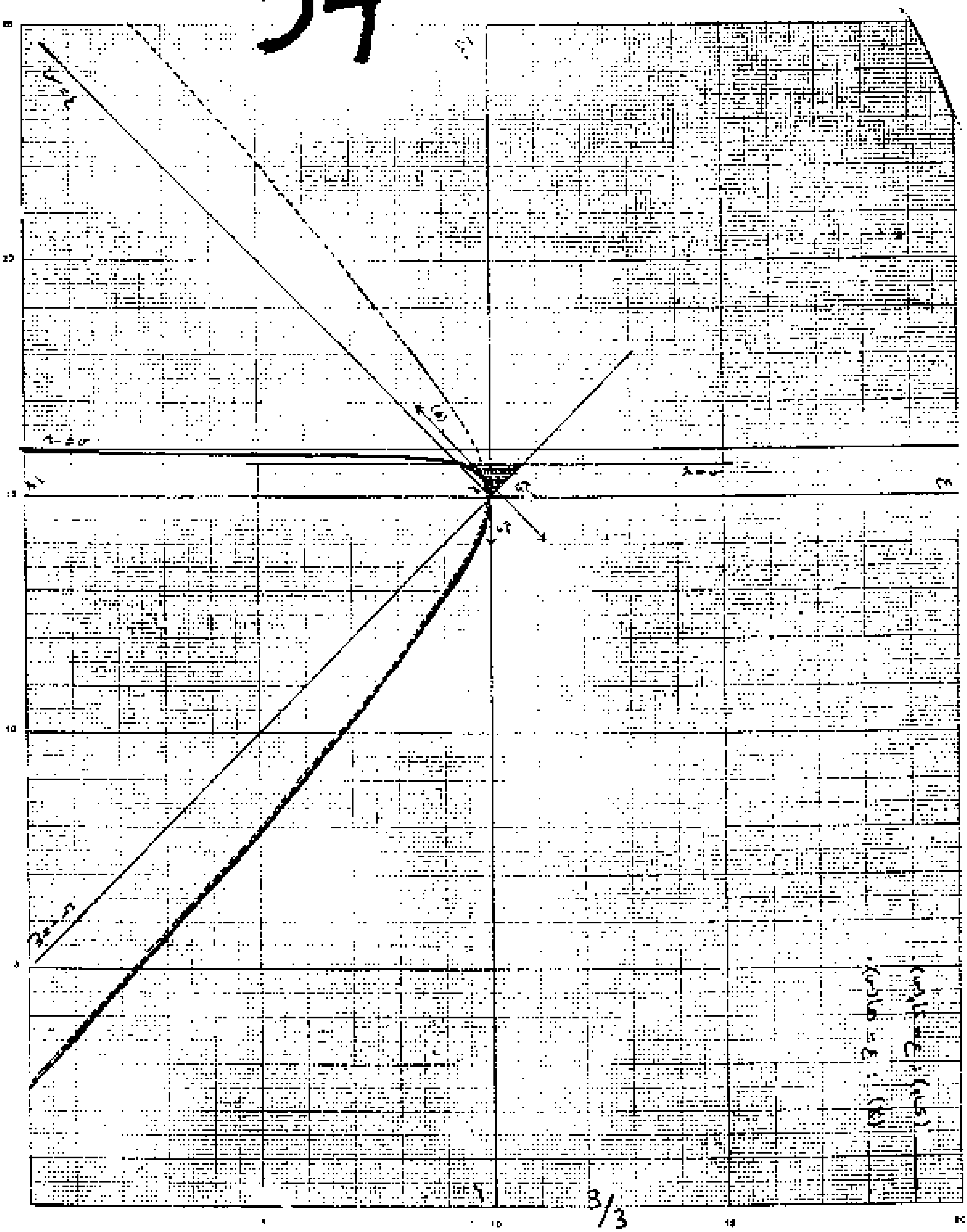
مجموع	مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
		التمرين الأول: 4 نقاط	
2.25	2×0.25+0.25	1 – تا(ك)=0. تا(ص)=(ص− ك)(ص^2−2 ص +1+2 ت)----------------	المعادلات في مجموعة الأعداد المركبة الهندسة التحليلية
+	5×0.25+0.25	Δ = −2 ت = (1−ت)^2 ، الحلول هي ك ،ت ، 2−ت.----------------	
1.75	0.25+2×0.25	2 – (α ، β)=(2، 3) وجملة المعادلتين بالمجهولين α و β ----------------	
	0.25	معادلة للدائرة(د): (س − 2)^2 + (ع − 1)^2 = 2^2----------------	
	0.25	إثبات أن النقطة ن تنتمي إلى الدائرة (د)----------------	
	0.5	أب ن جـ مربعا إذا وفقط كان θ = [2 π]----------------	
04		**التمرين الثاني:** 4 نقاط	
1	0.5	1 – **إثبات** أن ق م أ (α ، β) = ق م أ (β ، ن)----------------	القواسم و المضاعفات
+	0.5	استنتاج القيم الممكنة للعدد ق م أ(α ، β). القيم الممكنة هي 1 و 2 ----------------	
3	4×0.25	2 – بعد النشر والتحليل نجد: أ=(3 ن+2) α و ب =(3 ن+2) β----------------	
	0.5	ومنه نستنتج أن (3 ن+2) هو قاسم مشترك للعددين أ و ب----------------	التعداد
	2×0.25	• إذا كان ن فرديا فإن ق م أ(α ، β) =1 وبالتالي ق م أ(أ،ب)=3 ن+2----------------	
	2×0.25	أما إذا كان ن زوجيا فإن ق م أ (α ، β)=2 وبالتالي ق م أ(أ ،ب)=2(3 ن+2)----------------	
	2×0.25	• ق م أ(أ ،ب) = 41 إذا وفقط إذ كان ن = 13 ، (α ، β)=(182،15)----------------	
04		**المسألة:** 12 نقطة	
الجزء الأول 05		1 – أ – دراسة تغيرات الدالة تاط: س ⟵ لو(ط س+1)− ط س.	الجزء الأول دراسة الدوال اللوغاريتمية
	0.25	• من أجل ط > 0 ، تاط معرفة ومستمرة وقابلة للاشتقاق على]−$\frac{1}{ط}$ ، +∞ [.----------------	
	2×0.25	• نهــا$_{س \to -\frac{1}{ط}}$ تاط(س)= −∞ و نهــا$_{س \to +\infty}$ تاط(س) = −∞----------------	
	2×0.25	∀ س ∈]−$\frac{1}{ط}$ ، +∞ [: تاَط(س) = $\frac{-ط^2 س}{ط س+1}$ ،إشارة تاَط(س)----------------	
	0.25	جدول التغيرات----------------	
	0.25	• من أجل ط < 0. تاط معرفة ومستمرة وقابلة للاشتقاق على] −∞ ، −$\frac{1}{ط}$ [.----------------	
	2×0.25	نهــا$_{س \to -\frac{1}{ط}}$ تاط(س) = −∞ و نهــا$_{س \to -\infty}$ تاط(س) = −∞----------------	
	2×0.25	∀ س ∈]−∞ ، −$\frac{1}{ط}$ [: تاَط(س) = $\frac{-ط^2 س}{ط س+1}$ ،إشارة تاَط(س)----------------	
	0.25	جدول التغيرات----------------	
		• دراسة الفروع اللانهائية(ى ط).	
	0.25	– من أجل ط > 0: ى ط يقبل فرع لا نهائي يقارب المستقيم: س = $\frac{-1}{ط}$----------------	دراسة المنحنيات
	0.25	ويقبل فرع لا نهائي مكافئ باتجاه المستقيم ع = −ط س بجوار +∞----------------	
		لأن نهــا$_{س \to +\infty}$ تاط(س) = −∞ و نهــا$_{س \to +\infty}$ $\frac{تاط(س)}{س}$ = −ط و نهــا$_{س \to +\infty}$ [تاط(س)+ط س]= +∞	
	0.25	– من أجل ط <0:(ى ط) يقبل فرع لا نهائي يقارب المستقيم:س= −$\frac{1}{ط}$----------------	البرهان بالتراجع
	0.25	ويقبل فرع لا نهائي مكافئ باتجاه المستقيم ع=−ط س بجوار −∞ لأن (النهايات...)	

33

المجموع	العلامة	عناصر الإجابة	المحاور
	0,25	ب ــ استنتاج أن: ∀ س>0: لو(1+ط س)<ط س ----------	
	0,25	2 ــ (ى ط) يشمل نقطة ثابتة هي م مبدأ المعلم ----------	
الجزء الثاني 4.75	0,5	3 ــ إثبات بالبرهان بالتراجع أن: ∀ ن ∈ ط* − {1} : تا(ن)(س) = $\frac{(-1)^{ن+1}(ن-1)!ط^{ن}}{(طس+1)^{ن}}$ ----	**الجزء الثاني** تطبيق خواص اللوغاريتم نظرية الحصر من الأعلى في حساب نهاية دالة المناقشة البيانية للمعادلات حساب المساحات إنشاء منحنى انطلاقا من منحنى آخر
	0.25	1 ــ أ) إثبات أن: ∀ β ∈ ط* ، لو(1+β)−لو β < $\frac{1}{\beta}$ ----------	
	0,25	ب) استنتاج أن: ∀ ن ∈ ط* ، لو(ن+1) < 1 + $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{3}$ +...+ $\frac{1}{ن}$ ----------	
	0,25	جـ) نهـا(1 + $\frac{1}{2}$ +...+ $\frac{1}{ن}$) = +∞ (ن ← +∞) ----------	
	0,25	2 ــ أ) النقطة ω($-\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ − لو2) ----------	
	0.25	ب) (Δ): ع = س + 1 − لو2 ----------	
	2×0,25	جـ) إنشاء (Δ) و (ى₁) ----------	
		3 ــ مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة: لو(1+س)−2 س − α = 0	
	0,25	الجملة { ع = تا₁(س) ... (ى₁) ؛ ع = س + α ... (ق$_\alpha$) } ----------	
	0.25	α > 1 − لو2 ، 0 < α < 1 − لو2 ، α = 1 − لو2 ، α = 0 ، α < 0 ----------	
	0.25	4 ــ أ) دالة أصلية هي س ← (س+1)لو(س+1)−س ----------	
	0.25	ب) هـ(λ) = $\int_{\lambda}^{0}$ (−س−لو(س+1)+س)تفاس = [(س+1)لو(س+1)−س]$_{\lambda}^{0}$ ----------	
	0.25	هـ(λ) = (λ+1) لو(λ+1) − λ سم² ----------	
	0,25	جـ) نهـا هـ(λ) = 1 (λ ← −1) ----------	
	0.25	5 ــ أ) مجموعة تعريف الدالة هـا هي ح ----------	
	0.25	ب) { الدالة هـا قابلة للاشتقاق على يمين الصفر وعددها المشتق على اليمين هو(0) ؛ الدالة هـا قابلة للاشتقاق على يسار الصفر وعددها المشتق على اليسار هو(0) }	
	0.25	وبالتالي هـا قابلة للاشتقاق عند س₀ =0 وعددها هو (0) ----------	
	0.25	ــ كيفية إنشاء (γ) اعتمادا على (ى₁) ----------	
	0.25	جـ) إنشاء (γ) ----------	
الجزء الثالث 2.25	0,25	1 ــ ل ك تقابل إذا وفقط إذا كان ك ∈ ح* − {−1} ----------	**الجزء الثالث** عموميات حول التحويلات النقطية للتشابه المباشر
	0.25	2 ــ إذا كان ك ∈ ح* − {−1} فإن صورة المستوي هي المستوي نفسه ----------	
	0,25	ك = 0: صورة المستوي هي المستقيم ذو المعادلة ع = س+2 ----------	
	0,25	ك = −1: صورة المستوي هي المستقيم ذو المعادلة ع = س+3 ----------	
	0.25		
	2×0.25	3 ــ مجموعة النقاط الصامدة: ك=0: مج= ∅ . ك ≠ 0 ، مج{ هـ₁($\frac{2}{ك}$ ، $\frac{2-3ك}{ك}$)} ----	
	0.25	4 ــ ك =1: ص′ = (1−ت) ص+1 +2 ت ----------	
	0,25	ب) طبيعة ل₁ : ل₁ هو تشابه مباشر نسبته $\sqrt{2}$ وزاويته ($-\frac{\pi}{4}$) ومركزه هـ₁(2،−1) ----------	
	0,25	5 ــ معادلة(Γ) : ع = س+3−2هـ$^{-س}$ ----------	
12			

34



3/3