

السنة الدراسية : 2012/13	فرض محروس رقم 3	الثانوية الجـاحظ التأهيلية
المدة: ساعتان	الدورة الاولى	
استاذ: عبد الفتاح قويدر	في مادة الرياضيات	المستوى: 2 علوم تجريبية 1
تمرين I:		التنقيط
نعتبر النقط A و B و C و D التي احاطها على التوالي :		8ن
$z_D = -4 - 2i$ و $z_C = 4 + 2i$ و $z_B = -1 + 7i$ و $z_A = 2 - 2i$		
1- تحقق من ان النقطتين D و C متماثلتين بالنسبة للنقطة O		1ن
2- احسب المسافات AB و BC		1ن
3- اكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي z_A		1.5ن
4- اكتب على الشكل الجبري كلا من $\frac{z_A}{z_C}$ و $\frac{z_B}{z_C}$		1.5ن
5- لتكن Ω النقطة ذات اللق $\omega = -1 + 2i$		
بين ان النقط A و B و C و D تنتمي الى دائرة مركزها Ω ، ينبغي تحديد شعاعها		
6- لتكن النقطة E منتصف القطعة [AB] و e لحقها		1ن
(أ) قارن $\frac{c-e}{a-e}$ و $\frac{a-e}{d-e}$		1ن
(ب) ماذا يمثل المستقيم (AE) بالنسبة للزاوية $(\widehat{ED}; \widehat{EC})$		
تمرين II:		12ن
(I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0, +\infty[$ بمايلي : $g(x) = x^2 - 1 + 2x^2 \ln x$		
1) بين ان $x^2 - 1$ و $2x^2 \ln x$ لهما نفس الاشارة على المجال $]0, 1[$		1.5ن
ثم استنتج ان $g(x) \leq 0$ لكل x من المجال $]0, 1[$		
2) بين ان $x^2 - 1$ و $2x^2 \ln x$ لهما نفس الاشارة على المجال $]1, +\infty[$		1.5ن
ثم استنتج ان $g(x) \geq 0$ لكل x من المجال $]1, +\infty[$		
(II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0, +\infty[$ بمايلي : $f(x) = (x^2 - 1) \ln x$		
وليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (الوحدة 3cm)		
1) أ- بين ان $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$ واول النتيجة هندسيا		1ن
ب- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم بين ان $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$		1.5ن
(يمكنك كتابة $\frac{f(x)}{x}$ على الشكل $(\frac{x^2-1}{x}) \ln x$)		0.5ن
واستنتج ان المنحنى (C) يقبل فرعا شلجيا بجوار $+\infty$ يتم تحديده		
2) أ- بين ان $f'(x) = \frac{g(x)}{x}$ لكل x من $]0, +\infty[$ واول هندسيا النتيجة $f'(1)=0$		2ن
ب- استنتج ان الدالة f تناقصية على المجال $]0, 1[$ وتزايدية على المجال $]1, +\infty[$		1ن
ج- اعط جدول تغيرات الدالة f على المجال $]0, +\infty[$ ثم بين ان $f(x) \geq 0$ لكل x من $]0, +\infty[$		1ن
3) انشئ المنحنى (C) في المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$		2ن
والله ولي التوفيق		