

السلم	التمرين 1 (8 نقط)
2	<p>(1) حل في المجموعة C المعادلة $z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0$ وأعط الشكل المثلثي لحليها</p> <p>(2) نعتبر النقطتين A و B ذات الألفاق على التوالي هي $a = \sqrt{3} + i$ و $b = \sqrt{3} - i$ في المستوى العقدي المنسوب إلى المعلم $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$</p>
1	<p>أ - حدد ومثل مجموعة النقط M ذات اللحق z والتي تحقق المعادلة $\left \frac{z}{z - \sqrt{3} + i} \right = 1$</p>
1	<p>ب - حدد الشكل المثلثي للعدد $\frac{b}{a}$</p>
1	<p>ج - استنتج أن المثلث AOB متساوي الساقين وأعط قياسا للزاوية $(\widehat{OA, OB})$</p>
1	<p>(3) نعتبر النقطتين C ذات اللحق $c = -\sqrt{3} + i$ و نعتبر الدوران R الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$</p>
1	<p>أ - أعط التمثيل العقدي للدوران R</p>
1	<p>ب - بين أن النقطة C هي صورة النقطة A بالدوران R</p>
1	<p>ج - ما هي طبيعة المثلث OAC</p>
	التمرين 2 (12 نقط)
	<p>تعتبر الدالة المعرفة بما يلي $f(x) = \frac{-x}{\ln x}; x \neq 0$ وليكن C منحنىها في معلم متعامد منظم (O, \vec{I}, \vec{J})</p> <p>$f(0) = 0$</p>
0.5	<p>(1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f</p>
0.5	<p>(2) درس اتصال الدالة f في العدد 0</p>
1	<p>(3) ادرس قابلية اشتقاق f على يمين 0 ثم أول هندسيا النتيجة</p>
1.5	<p>(4) أ - احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{\ln x}$. ماذا تستنتج؟</p>
1.5	<p>ب - احسب $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ واستنتج فرعا لانهايا.</p>
1	<p>(5) أ - بين أن $\forall x > 0; f'(x) = \frac{1 - \ln x}{\ln^2 x}$</p>
0.5	<p>ب - حدد إشارة f' ثم ضع جدول تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها.</p>
1	<p>(6) أ - احسب $f''(x)$ و بين أن المنحنى C يقبل النقطة $I\left(e^2, \frac{-e^2}{2}\right)$ كنقطة انعطاف</p>
1	<p>ب - مثل المنحنى C</p>
1	<p>(7) لتكن (U_n) المتتالية المعرفة ب</p> $\begin{cases} f(u_n) = u_{n+1} : \forall n \in \mathbb{N} \\ u_0 = \frac{1}{4} \end{cases}$
1	<p>أ - بين أن $\forall n \in \mathbb{N}; 0 < u_n \leq e^{-1}$</p>
1	<p>ب - بين أن (U_n) تناقصية. ماذا تستنتج؟</p>
1.5	<p>ج - احسب $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n$</p>
1	