

التنقيط	الموضع	وع
8 Pts	كعتمرین :	يأخذ بعين الاعتبار الدقة في الإجابة وجودة التحرير وسلامة تسلسل الأفكار
0,5	I.	نعتبر في \mathbb{C} المعادلة : $z^3 - 10z^2 + 33z - 34 = 0$. (1) تحقق أن $z_0 = 2$ حل للمعادلة .
1	II.	(2) حدد العددين الحقيقيين a و b بحيث $(z-2)(z^2 + az + b) = z^3 - 10z^2 + 33z - 34$ لكل z من \mathbb{C} . (3) حل في \mathbb{C} المعادلة $z^2 - 8z + 17 = 0$. (4) استنتج في \mathbb{C} حلول المعادلة .
1		في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعمد منظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) , نعتبر النقطة C التي أحققتها على التوالي: $c = \sqrt{6} - \sqrt{2} + (\sqrt{6} + \sqrt{2})i$ و $b = 2\sqrt{3} + 2i$ و $a = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$.
0,5		وليكن ' z لحق النقطة M صورة النقطة M ذات اللحق z بالدوران R الذي مرکزه O وزاويته $\frac{\pi}{4}$. (1) بين أن $z' = az$, ثم تتحقق من أن $R(B) = C$. (2) بين أن $\arg c \equiv \arg a + \arg b [2\pi]$. (3) حدد شكلاً أسيًا لحل من للعدديت a و b ثم استنتاج شكلاً أسيًا للعدد c . (4) استنتاج $\sin \frac{5\pi}{12}$ و $\cos \frac{5\pi}{12}$.
12 Pts	كعمسالة :	الجزء ① نعتبر الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $g(x) = xe^x - 1$. (1) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$. (2) بين أن $e^x(x+1)' = (x+1)e^x$ لكل x من \mathbb{R} . (3) حدد تغيرات الدالة g , ثم اعط جدول التغيرات. (4) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حالاً وحيداً α حيث $\alpha \in [0, 1]$. (5) استنتاج أن: $g(x) \geq 0$ لـ كل x من المجال $[\alpha, +\infty)$ و $g(x) \leq 0$ لـ كل x من المجال $(-\infty, \alpha]$.
1	الجزء ②	نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $f(x) = \frac{e^x - x}{e^x + 1}$. وليكن (C) منحنها في معلم متعمد منظم (O, \vec{i}, \vec{j}) . (1) بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ واعط تأويلاً هندسياً للنتيجة. (2) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
1		ب- بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x] = 0$ واستنتاج معادلة المقارب المائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$.
1		ج- حدد الوضع النسبي للمنحنى (C) بالنسبة للمستقيم $y = -x$.
1		(3) أ- بين أن: $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x + 1)^2}$ لـ كل x من \mathbb{R} .
1		ب- حدد تغيرات الدالة f ثم اعط جدول التغيرات الدالة f .
1,5		(4) أنشئ المنحنى (C) نأخذ $\alpha \approx 0,57$ و $f(\alpha) \approx 0,43$. ونقل أن المنحنى (C) يقبل نقطتي انعطاف أفصوليها على التوالي 3,17 و 1,8.