الثانوية التأهيلية موسى بن نصير	السنة الدراسية : 2014 – 2015	– الأسدس الثاني
	تاريخ الإنجاز : 16/03/2015	الأستاذ : محمد سكري
	فرض محروس رقم : 1	المادة : الرياضيات	مدة الإنجاز:ساعتان

القسم الثانية بكالوريا علوم الحياة والأرض 1

سلم التنقيط	الموضـــــــوع

التمرين الأول:

Repondre par «vrai ou faux»

L'absence de reponse vaut 0 point ,une reponse fausse enleve 0,25 point ,une reponse juste vaut 0,5 pt

	1) العدد العقدي $z = \cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{4}$ معياره 1	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	2) العدد لعقدي $z = (1-\sqrt{2})e^{i\frac{\pi}{3}}$ عمدته $\frac{\pi}{3}$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	3) $arg(2-3i) \equiv -arg(2+3i)\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
3	4) العدد θ حيث $\theta \equiv \frac{\pi}{2} - 3\ [2\pi]$ هو عمدة العدد العقدي $z = \sin 3 + i\cos 3$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	5) $arg\left(\frac{5-i}{3\pi+4\sqrt{2}-1}\right) \equiv arg(5-i)\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	6) إذا كان $z = \sqrt{2} + i\sqrt{6}$ فإن $arg(z) \equiv \frac{13\pi}{3}\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$

التمرين الثاني: أسئلة مستقلة

1 | 1) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2 - 6z + 10 = 0$.

2) في $\mathbb{C}\setminus\{-1\}$ نعتبر الحدودية : $p(z) = z^6 - z^5 + z^4 - z^3 + z^2 - z + 1$.

0,5+1 | أ-بين أن $p(z) = \frac{1+z^7}{1+z}$.ثم ستنتج أن $e^{i\left(\frac{\pi}{7}\right)}$ جذر للحدودية $p(z)$.

1 | ب-استنتج أن : $\cos\left(\frac{\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right) = 1$

التمرين الثالث:

في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم ومباشر $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ و C و $\mathcal{D}$ التي ألحاقها على التوالي : $z_{\mathcal{A}} = 2+4i$ و $z_{\mathcal{B}} = -4+i$ و $z_C = 3+2i$ و $z_{\mathcal{D}} = -2i$

2 | 1) أ-أنشئ النقط $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ و C و $\mathcal{D}$.

2 | ب-أعط الشكل المثلثي لكل من العددين العقديين التاليين : $\frac{z_{\mathcal{D}} - z_{\mathcal{A}}}{z_{\mathcal{B}} - z_{\mathcal{A}}}$ و $\frac{z_C - z_{\mathcal{A}}}{z_{\mathcal{D}} - z_{\mathcal{A}}}$.

0,5+1 | ج-استنتج أن : $\left(\overrightarrow{\mathcal{AB}},\overrightarrow{\mathcal{AD}}\right) \equiv \left(\overrightarrow{\mathcal{AD}},\overrightarrow{\mathcal{AC}}\right)[2\pi]$.ماذا يمثل المستقيم $(\mathcal{AD})$ بالنسبة لِـ $\left(\overrightarrow{\mathcal{AB}},\overrightarrow{\mathcal{AC}}\right)$

1	د-حدد قياسا للزاوية $\left(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .
	2) ليكن r الدوران الذي مركزه D وزاويته $\frac{\pi}{2}$.
1	أ-حدد تمثيلا عقديا للدوران r .
1	ب-تحقق أن $r(C)=B$.ثم حدد $z_{A'}$ لحق النقطة A' صورة A بالدوران r .
1	ج-حدد قياسا للزاوية $\left(\widehat{\overrightarrow{AC},\overrightarrow{A'B}}\right)$.
	3) لتكن T الإزاحة ذات المتجهة $\vec{w}$ حيث $z_{\vec{w}}=-2-i$.
1	أ-حدد تمثيلا عقديا للإزاحة T .
0,5	ب-حدد z_I لحق النقطة I صورة C بالإزاحة T .
	4) ليكن h التحاكي الذي مركزه Ω ونسبته $k=-3$ ويحول النقطة I إلى النقطة A .
1	أ-تحقق أن لحق النقطة Ω هو $z_\Omega=\frac{5}{4}+\frac{7}{4}i$.
1	ب- حدد تمثيلا عقديا للتحاكي h .
0,5	ج-حدد صورة C بالتحاكي h .

Etabli par : Skri Med

الثانوية التأهيلية موسى بن نصير	السنة الدراسية : 2014 – 2015 – الأسدس الثاني	
	تاريخ الإنجاز : 16/03/2015	الأستاذ : محمد سكري
	فرض محروس رقم : 1	المادة : الرياضيات	مدة الإنجاز:ساعتان

القسم الثانية بكالوريا علوم الحياة والأرض2

سلم التنقيط	الموضـــــــوع

التمرين الأول:

Repondre par «vrai ou faux»

L'absence de reponse vaut 0 point ,une reponse fausse enleve 0,25 point ,une reponse juste vaut 0,5 pt

3	1) العدد العقدي $z = \cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{3}$ معياره 1	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	2) العدد لعقدي $z = (\sqrt{2}-1)e^{i\frac{\pi}{3}}$ عمدته $\frac{\pi}{3}$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	3) $arg(2+3i) \equiv -arg(2-3i)\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	4) العدد θ حيث $\theta \equiv 3-\frac{\pi}{2}\ [2\pi]$ هو عمدة العدد العقدي $z = \sin 3 - i\cos 3$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	5) $arg\left(\frac{5-i}{4\sqrt{2}-2\pi}\right) \equiv \pi + arg(5-i)\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$
	6) إذا كان $z = \sqrt{6}+i\sqrt{2}$ فإن $arg(z) \equiv \frac{13\pi}{6}\ [2\pi]$	$\mathcal{V}$	$\mathcal{F}$

التمرين الثاني: أسئلة مستقلة

1 | 1) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2 + 4z + 5 = 0$.

2) في $\mathbb{C}\setminus\{-1\}$ نعتبر الحدودية : $p(z) = z^6 - z^5 + z^4 - z^3 + z^2 - z + 1$.

0,5+1 | أ-بين أن $p(z) = \frac{1+z^7}{1+z}$.ثم ستنتج أن $e^{i\left(\frac{\pi}{7}\right)}$ جذر للحدودية $p(z)$.

1 | ب-استنتج أن : $\cos\left(\frac{\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{7}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right) - \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right) = 1$

التمرين الثالث:

في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم ومباشر $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ و C و $\mathcal{D}$ التي ألحاقها على التوالي : $z_{\mathcal{A}} = 3+4i$ و $z_{\mathcal{B}} = -3+i$ و $z_C = 4+2i$ و $z_{\mathcal{D}} = 1-2i$

2 | 1) أ-أنشئ النقط $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ و C و $\mathcal{D}$.

2 | ب-أعط الشكل المثلثي لكل من العددين العقديين التاليين : $\frac{z_{\mathcal{D}} - z_{\mathcal{A}}}{z_{\mathcal{B}} - z_{\mathcal{A}}}$ و $\frac{z_C - z_{\mathcal{A}}}{z_{\mathcal{D}} - z_{\mathcal{A}}}$.

0,5+1 | ج-استنتج أن : $\left(\overrightarrow{\mathcal{AB}},\overrightarrow{\mathcal{AD}}\right) \equiv \left(\overrightarrow{\mathcal{AD}},\overrightarrow{\mathcal{AC}}\right)[2\pi]$.ماذا يمثل المستقيم $(\mathcal{AD})$ بالنسبة لِـ $\left(\overrightarrow{\mathcal{AB}},\overrightarrow{\mathcal{AC}}\right)$

1	د-حدد قياسا للزاوية $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .
	2) ليكن r الدوران الذي مركزه D وزاويته $\frac{\pi}{2}$.
1	أ-حدد تمثيلا عقديا للدوران r .
1	ب-تحقق أن $r(C)=B$.ثم حدد $z_{A'}$ لحق النقطة A' صورة A بالدوران r .
1	ج-حدد قياسا للزاوية $\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{A'B}\right)$.
	3) لتكن T الإزاحة ذات المتجهة $\vec{w}$ حيث $z_{\vec{w}}=-2-i$.
1	أ-حدد تمثيلا عقديا للإزاحة T .
0,5	ب-حدد z_I لحق النقطة I صورة C بالإزاحة T .
	4) ليكن h التحاكي الذي مركزه Ω ونسبته $k=-3$ ويحول النقطة I إلى النقطة A .
1	أ-تحقق أن لحق النقطة Ω هو $z_\Omega=\frac{9}{4}+\frac{7}{4}i$.
1	ب- حدد تمثيلا عقديا للتحاكي h .
0,5	ج-حدد صورة C بالتحاكي h .

Etabli par : Skri Med