

الثانية باكوريا علوم تجريبية

التمرين الرابع الدورة الاستدراكية 2009

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 6z + 25 = 0$ المعادلة
(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقط A و B و C و D التي احاقها على التوالي هي: $a = 3 + 4i$
و $b = 3 - 4i$ و $c = 2 + 3i$ و $d = 5 + 6i$
 $-a$ احسب $\frac{d-c}{a-c}$ ثم استنتج ان النقط A و D و C مستقيمة
 $-b$ بين ان العدد $p = 3 + 8i$ هو لحق النقطة P صورة النقطة A بالتحاكي
الذي مركزه B ونسبته $\frac{3}{2}$
 $-c$ اكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي $\frac{d-p}{a-p}$ ثم استنتج ان $\frac{\pi}{4}$
قياس لزاوية $(\overline{PA}; \overline{PD})$ وان $PA = \sqrt{2}PD$

التمرين الخامس الدورة السادية 2010

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 6z + 10 = 0$ المعادلة
(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقط A و B و C التي احاقها على التوالي هي: $a = 3 - i$
و $b = 3 + i$ و $c = 7 - 3i$
ليكن z لحق النقطة M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة A وزاويته هي $\frac{\pi}{2}$
 $-a$ بين ان: $z' = iz + 2 - 4i$
 $-b$ تحقق من ان النقطة C' هي صورة النقطة C
بالدوران R هو: $c' = 5 + 3i$
 $-b$ بين ان $\frac{c'-b}{c-b} = \frac{1}{2}i$ ثم استنتج ان المثلث $B'BC$
قائم الزاوية في B وان $BC = 2BC'$

التمرين السادس الدورة الاستدراكية 2010

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 8\sqrt{3}z + 64 = 0$ المعادلة
(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقط A و B و C التي احاقها على التوالي هي: $a = 8i$
و $b = 4\sqrt{3} - 4i$ و $c = 2(4\sqrt{3} + 4i)$
ليكن z لحق النقطة M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة O وزاويته هي $\frac{3\pi}{4}$

التمرين الاول الدورة السادية 2008

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية C المعادلة $z^2 - 6z + 34 = 0$
(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقط A و B و C التي احاقها على التوالي هي: $a = 3 + 5i$
و $b = 3 - 5i$ و $c = 7 + 3i$
ليكن Z لحق النقطة M من المستوى العقدي و Z' لحق نقطة M'
صورة M بالازاحة T ذات المتجهة \vec{u} التي احاقها $4 - 2i$
 $-a$ بين ان $z' = z + 4 - 2i$ تحقق من ان النقطة C هي صورة النقطة
 A
 $-b$ بين ان $\frac{b-c}{a-c} = 2i$
 $-c$ استنتج ان المثلث ABC قائم الزاوية وان $BC = 2AC$

التمرين الثاني الدورة الاستدراكية 2008

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية C المعادلة $z^2 - 8z + 17 = 0$
(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقطتين التي احاقهما على التوالي هما: $(o; \vec{e}_1; \vec{e}_2)$
 $a = 4 + i$ و $b = 8 + 3i$
ليكن z لحق النقطة M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة Ω التي احاقها $\omega = 1 + 2i$
وزاويته هي $\frac{3\pi}{2}$
 $-a$ بين ان: $z' = -iz - 1 + 3i$
 $-b$ تحقق من ان النقطة C هي صورة النقطة A
بالدوران R هو: $c = i$
 $-c$ بين ان: $b - c = 2(a - c)$ ثم استنتج ان النقط A و B و C مستقيمة

التمرين الثالث الدورة السادية 2009

نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
النقط A و B و C التي احاقها على التوالي هي: $a = 2 - 2i$
و $b = \frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ و $c = 1 - \sqrt{3} + i(1 + \sqrt{3})$
(1) اكتب على الشكل المثلثي كلا من العددين العقدين a و b
(2) ليكن z لحق النقطة M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة O وزاويته هي $\frac{5\pi}{6}$
 $-a$ بين ان: $z' = bz$
 $-b$ تحقق من ان النقطة C هي صورة النقطة A بالدوران R
 -3 بين ان: $\arg(c) \equiv \arg(a) + \arg(b) [2\pi]$ ثم حدد عمدة العدد
 $-c$ العقدي

التمرين التاسع الدورة السابعة 2012

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 12z + 81 = 0$ المعادلة
 (2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
 النقط A و B و C التي الحاقها على التوالي هي: $a = 6 - 5i$
 و $b = 4 - 2i$ و $c = 2 + i$
 $-a$ احسب $\frac{a-c}{b-c}$ ثم استنتج ان النقط A و B و C مستقيمة
 نعتبر الازاحة T ذات المتجهة \vec{u} التي لحقها $4 - 2i$
 $-b$ تحقق من أن النقط D هي صورة النقط C
 بالازاحة T هو: $d = 3 + 6i$
 $-c$ بين أن $\frac{d-c}{b-c} = -1 + i$ وان $\frac{3\pi}{4}$ عمدة للعدد العقدي $-1 + i$
 ثم استنتج قياسا لزاوية الموجهة $(\overline{CB}; \overline{CD})$

$$-a \text{ بين أن: } z' = \left(\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \right) z$$

$-b$ تحقق من أن النقط B هي صورة النقط A

$-c$ بين أن $\frac{c'-b}{c-b} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ ثم اكتب الشكل المثلثي
 استنتج أن المثلث ABC متساوي الاضلاع

التمرين العاشر الدورة السابعة 2011

التمرين العاشر الدورة الاستدراكية 2012

نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
 النقط A و B و C التي الحاقها على التوالي هي: $a = 2 - i$
 و $b = 6 - 7i$ و $c = 8 + 3i$
 -1 بين أن $\frac{c-a}{b-a} = i$ ثم استنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية و
 متساوي الساقين في A
 ليكن z لحق النقط M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
 صورة M بالدوران R الذي مركزه النقط Ω
 منتصف القطعة $[BC]$ وزاويته هي $\frac{-\pi}{2}$
 $-a$ تحقق من ان لحق النقط Ω هو: $\omega = 7 - 2i$
 $-b$ بين أن: $z' = -iz + 9 + 5i$
 $-c$ تحقق من أن النقط C هي صورة النقط A بالدوران R

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 18z + 82 = 0$ المعادلة
 (2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
 النقط A و B و C التي الحاقها على التوالي هي: $a = 9 + i$
 و $b = 9 - i$ و $c = 11 - i$
 $-a$ بين أن $\frac{c-b}{a-b} = -i$ ثم استنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية و
 متساوي الساقين في B
 $-b$ اعط الشكل المثلثي للعدد $4(1-i)$
 $-c$ بين ان $(c-a)(b-a) = 4(1-i)$ ثم استنتج أن
 $AC \times BC = 4\sqrt{2}$
 (3) ليكن z لحق النقط M من المستوى العقدي و z' لحق نقطة M'
 صورة M بالدوران R الذي مركزه النقط B وزاويته هي $\frac{3\pi}{2}$
 $-a$ بين أن: $z' = -iz + 10 + 8i$
 $-b$ تحقق من أن النقط B هي صورة النقط A بالدوران R

التمرين الحادي عشر الدورة السابعة 2013

نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
 النقط A و B و C التي الحاقها على التوالي هي: $a = 7 + 2i$
 و $b = 4 + 8i$ و $c = -2 + 5i$
 $-a$ تحقق من ان: $(-3 + 6i) = -9 + 3i$ وبين ان: $\frac{c-a}{b-a} = 1 + i$
 ليكن الدوران R الذي مركزه النقط B وزاويته $\frac{\pi}{2}$
 $-b$ تحقق من أن النقط D هي صورة النقط A بالدوران R
 هو: $d = 10 + 11i$
 $-c$ احسب $\frac{d-c}{a-c}$ ثم استنتج ان النقط A و D و C مستقيمة

التمرين الثامن الدورة الاستدراكية 2011

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $z^2 - 6z + 18 = 0$ المعادلة
 (2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر
 النقط A و B التي الحاقهما على التوالي هي: $a = 3 + 3i$
 و $b = 3 - 3i$
 $-a$ اكتب على الشكل المثلثي كلا من العددين العقديين a و b
 $-b$ بين ان b' هو لحق النقط B' صورة النقط B بالازاحة
 التي متجهتها \overline{OA} هو 6
 $-c$ بين أن $\frac{b-b'}{a-b'} = i$ ثم استنتج أن المثلث ABB' قائم الزاوية و
 متساوي الساقين في B'
 $-d$ استنتج أن الرباعي $OABB'$ مربع