Pixel Team Channel

انقر / امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.

Saade files Channel

انقر / امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

القائمة

اضغط على الأزرار للانتقال إلى المطلوب

٢٠١٧

٢٠١٨

٢٠١٩

٢٠٢١

٢٠٢٢

٢٠٢٣

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٨/١/٤ ... ف١ :

المسألة الثالثة : (١٥٠ درجة)

❶ في مجموعة الأعداد العقديّة C حلّ المعادلة : $(Z^2+3).(Z^2-6Z+21)=0$.

❷ في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$ نتأمل النقاط : A, B, C, D, Ω

صورة الأعداد : $Z_A=\sqrt{3}i\,, Z_B=\overline{Z_A}\,, Z_C=3+2\sqrt{3}i\,, Z_D=\overline{Z_C}\,, Z_\Omega=3$ (على الترتيب)

① اكتب بالشكل الأسي العدد Z_A .

② أثبت أنَّ : $|Z_{\overrightarrow{\Omega A}}|=|Z_{\overrightarrow{\Omega B}}|=|Z_{\overrightarrow{\Omega C}}|=|Z_{\overrightarrow{\Omega D}}|$

واستنتج أنَّ النقاط A, B, C, D تقع على دائرة واحدة يُطلب تعيين إحداثيي مركزها وطول نصف قطرها ، واكتب المعادلة العقدية لهذه الدائرة

③ بفرض: E صورة العدد : $Z_E=-Z_D$ ، $W=\dfrac{Z_E-Z_B}{Z_C-Z_B}$ ، اكتب W بالشكل الجبري ثمَّ بالشكل الأسي .

④ استنتج طبيعة المثلث BEC .

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٨/١/٨ ... ف٢ :

المسألة الثالثة : (١٥٠ درجة)

❶ حلّ في مجموعة الأعداد العقديّة C المعادلة : $Z^2-2Z+4=0$.

❷ في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$

نتأمّل النقطتين A, B صورتي العددين : $Z_A=1+\sqrt{3}i\,, Z_B=\overline{Z_A}$ (على الترتيب)

① اكتب بالشكل الأسي العدد Z_A واكتب بالشكل الجبري العدد Z_A^3

② بفرض B' صورة B وفق الدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{\pi}{2}$ أثبت أنَّ : $Z_{B'}=1+2\sqrt{3}+\sqrt{3}i$

③ أوجد Z_I حيث I منتصف القطعة $[OB]$.

④ أثبت أنَّ : $Z_{\overrightarrow{AI}}=-\frac{1}{2}-\frac{3\sqrt{3}}{2}i$.

⑤ بفرض $Z_{\overrightarrow{O'B'}}=3\sqrt{3}-i$ ، أثبت أنَّ : $O'B'=2AI\,, (O'B')\perp(AI)$

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٨/١/٣ ... ف٣ :

المسألة الثالثة : (١٥٠ درجة)

❶ في مجموعة الأعداد العقديّة C حلّ المعادلة: $(Z-2).(Z^2-2Z+2)=0$.

❷ في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$

نتأمّل النقاط A , B , C صور الأعداد: $Z_A=2 , Z_B=1+i , Z_C=\overline{Z_B}$ (على الترتيب)

① اكتب بالشكل الأسّي العدد Z_B واستنتج الشكل الأسي للعدد Z_C .

② اكتب بالشكل الجبري ثمّ بالشكل الأسّي العدد $w=\frac{Z_{\overrightarrow{AC}}}{Z_{\overrightarrow{AB}}}$ واستنتج طبيعة المثلث ABC .

③ وضّع النقاط A , B , C في المستوي واستنتج نوع الرباعي $ABOC$ وذلك بالإفادة هندسيّاً من وضع قطريه

④ ماذا تمثّل المعادلة العقدية: $|Z-Z_B|=|Z-Z_C|$ ؟

⑤ أوجد $Z_{B'}$ حيث B' صورة B وفق الدوران الذي مركزه C وزاويته $\frac{-\pi}{2}$

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٨/١٢/١٧ ... ف١ :

السؤال الثالث : (٤٠ درجة)

في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$ $M(z)$ صورة العدد z الذي يحقق $arg(iz)=\frac{\pi}{4}$

احسب $arg(z)$ ثم عيّن مجموعة النقاط $M(z)$ ومثّلها في المستوي.

التمرين الأول :

حل في C المعادلة :

$$z^3-2(2+i)z^2+(5+8i)z-10i=0$$

إذا علمت أنها تقبل حلاً تخيلياً بحتاً.

التمرين الثالث :

في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$

لدينا النقاط A , B , C , D التي تمثلها الأعداد العقدية : $Z_A=3 , Z_B=-3i , Z_C=3i , Z_D=2-\frac{5}{2}i$

❶ جد العدد العقدي Z_E الممثل للنقطة E صورة D وفق R الدوران الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

❷ إذا كانت I صورة B وفق تناظر مركزه D وكانت J صورة C وفق تناظر مركزه E أثبت أن $Z_I=4-2i$ وأن $Z_J=5+i$

❸ احسب النسبة $\frac{Z_J-Z_A}{Z_I-Z_A}$ واستنتج نوع المثلث ABC .

الامتحان الفصلي الأول ٢٢/١٢/ ٢٠١٨ ... ف٢ :

السؤال الثاني : (٤٠ درجة)

ليكن العدد العقدي : $z = \dfrac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{2} + i\sqrt{2}}$

❶ اكتب z بالشكل المثلثي .

❷ اكتب z بالشكل الجبري ثم استنتج : $\cos\left(\frac{5\pi}{12}\right)$.

التمرين الأول: (٦٠ درجة)

في المستوي العقدي $A\ ,B$ نقطتان ممثلتان بالعددين العقديين : $Z_A = 2$ ، $Z_B = -2 + 4i$

❶ جد $Z_{\overrightarrow{AB}}$ ثم اكتبه بالشكل الأُسي .

❷ جد العدد العقدي Z_C الممثل للنقطة C صورة A وفق دوران ربع دورة مباشرة حول (O) ، ثم تحقق أن A, B, C على استقامة واحدة

❸ عيّن مجموعة نقاط $M(z)$ من المستوي التي تحقق : $|z + 2 - 4i| = |z - 2|$.

التمرين الثالث : (٦٠ درجة)

حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2 + 15 + 8i = 0$

الامتحان الفصلي الأول ١٧/١٢/٢٠١٨ ... ف٣ :

السؤال الثالث : (٤٠ درجة)

حل في C المعادلة : $z^2 = -3 + 4i$

المسألة الثانية :

أولاً : حل في C جملة المعادلتين الآتيتين بالمجهولين Z_1, Z_2

$$Z_1 + Z_2 = 3 + 3i$$

$$-2\overline{Z}_1 + \overline{Z}_2 = 3$$

ثانياً : في المستوي العقدي المنسوب إلى المعلم المتجانس $(o, \vec{u}, \vec{v})$ لدينا النقاط A, B, Q التي تمثلها الأعداد العقدية :

$$Z_A = 3\ ,\ Z_B = 1 + 2i\ ,\ Z_Q = -1 + 2i$$

❶ وضع النقاط A, B, Q في المستوي العقدي.

❷ جد العدد العقدي Z_N الممثل للنقطة N صورة النقطة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

❸ جد العدد العقدي Z_R الممثل للنقطة R ليكون الرباعي $OQNR$ متوازي أضلاع.

❹ أثبت تعامد المستقيمين (AB) و (OR) وأن $OR = \frac{1}{2}AB$.

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٩/١٢/٢٢ ... ف١ :

السؤال الثاني: (٤٠ درجة)

لتكن النقاط A و B و C التي تمثلها الأعداد العقدية $Z_A = i$ وَ $Z_C = iZ_B + i + 1$ بيّن أنّ ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين.

السؤال الرابع: (٤٠ درجة)

لتكن النقاط A و B و C و D التي تمثلها الأعداد العقدية:

$$Z_D = 1 - i \ , \ Z_C = -1 - i \ , \ Z_B = -1 + i \ , \ Z_A = 1 + i$$

وليكن E صورة B وفق دوران R مركزه C وزاويته $-\frac{\pi}{3}$

F صورة D وفق دوران R مركزه C وزاويته $-\frac{\pi}{3}$ <u>والمطلوب</u>:

❶ عيّن $Z_F \ , \ Z_E$

❷ احسب ناتج $\frac{Z_A - Z_E}{Z_A - Z_F}$ بالشكل الجبري.

❸ استنتج أنّ A, E, F على استقامة واحدة.

التمرين الثاني: (٦٠ درجة)

❶ أوجد الجذرين التربيعيين للعدد العقدي $\Delta = -5 + 12i$

❷ حل في $\mathbb{C}$ المعادلة: $(2 + i)Z^2 - (3 + 2i)Z + 1 - \frac{1}{2}i = 0$

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٩/١٢/١٥ ... ف٢ :

السؤال الثاني: (٤٠ درجة)

ليكن العدد العقدي $Z = x + iy$ عيّن مجموعة النقاط $M(Z)$ التي تجعل $|w| = 1$ حيث $w = \frac{Z-1+3i}{Z-2}$ $(Z \neq 2)$

التمرين الثاني: (٦٠ درجة)

في المستوي المنسوب لمعلم متجانس $(0; \vec{u}, \vec{v})$ لدينا النقاط C, B, A التي تمثلها الأعداد العقدية

$$Z_C = 3\sqrt{3} + i \ ، \ Z_B = \sqrt{3} - i \ ، \ Z_A = \sqrt{3} + i$$

❶ وضّع النقاط C, B, A في شكل .

❷ اكتب $\frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A}$ بالشكل الجبري ثم بالشكل الأسّي واستنتج نوع المثلث ABC

❸ جد العدد العقدي a' الممثّل للنقطة $\acute{A}$ صورة A وفق دوران مركزه $\Omega(1, 1)$ وزاويته $\frac{\pi}{3}$

التمرين الرابع: (٦٠ درجة)

نتأمل كثير الحدود $P(Z) = Z^3 - (2-3i)Z^2 + 9Z - 18 + 27i$

❶ بيّن أن $P(Z)$ يكتب بالشكل $P(Z) = (Z^2+9)(Z-2+3i)$

❷ حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $P(Z) = 0$

❸ لتكن A , B , C النقاط التي تمثّلها الأعداد العقديّة $3i$, $-3i$, $2-3i$ على الترتيب

w العدد العقدي الذي يحقّق $Z_A - Z_B = w(Z_C - Z_B)$

ⓐ اكتب w بالشكل الأسّي ثم استنتج نوع المثلث ABC

ⓑ جد العدد العقدي الممثّل للنقطة D نظيرة A بالنسبة لـ C

الامتحان الفصلي الأول ٢٠١٩/١٢/٢٣ ... ف٣ :

السؤال الرابع: (٤٠ درجة)

❶ في المستوي العقدي ، عيّن مجموعة النقاط $M(Z)$ ليكون $|iZ - 3| = 2$.

التمرين الثاني: (٦٠ درجة)

حل في C المعادلة $Z^2 = 2 - 2\sqrt{3}i$ و اكتب كلاً من جذريها بالشكل الأسّي .

التمرين الرابع: (٦٠ درجة)

A , B , C ثلاث نقاط في المستوي العقدي ممثلة بالأعداد : $a = 3 + i$ ، $b = 2 + 4i$ ، $c = -1 + 3i$

❶ وضع النقاط في المستوي .

❷ لتكن I ممثلة بالعدد العقدي $e = 1 + 2i$ ، احسب العدد العقدي المثل للشعاع $\overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{AI}$

❸ احسب $\frac{a-b}{c-b}$ وعين طبيعة المثلث ABC.

الامتحان الفصلي الأول ٢٠٢١/١/١٠ ... ف١ :

السؤال الثاني: (٤٠ درجة)

ليكن θ عدداً من المجال $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$ اكتب بالشكل الأسّي كلاً من العددين.

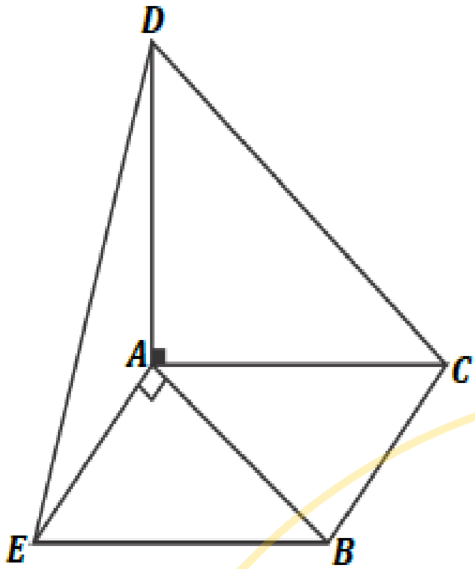
$1]\ Z = e^{i\theta} - 1$

$2]\ w = 1 + e^{i\frac{\pi}{4}}$

السؤال الرابع: (٤٠ درجة)

عيّن مجموعة النقاط M التي تحقّق العدد العقدي Z الذي يمثّلها الشرط $arg\left(\frac{\sqrt{3}+i}{z}\right) = \frac{-\pi}{6}$

التمرين الثاني: (٦٠ درجة)



نتأمّل في المستوى الموجه

مثلّثاً ABC مباشر التوجيه كيفيّاً

والمثلثين AEB , ACD مثلّثين قائمين في A ومتساويا الساقين

ليكن c , b العددين العقديين اللذان يمثلان النقطتين C , B والمطلو،

❶ أوجد بدلالة c , b كلاً من الأعداد العقدية

التي تمثّل النقاط R , Q , P , E , D على الترتيب

❷ أثبت أنّ $p - q = i(r - q)$ ثم استنتج نوع المثلث

الامتحان الفصلي الأول ٢٠٢١/١/٦ ... ف٢ :

السؤال الثاني: (٤٠درجة)

لتكن النقاط C , B , A التي تمثّلها الأعداد العقدية $a = 2i$, $b = \sqrt{3} + i$, $c = \sqrt{3} + 3i$ على الترتيب.

❶ اكتب العدد العقدي $\frac{c-a}{b-a}$ بالشكل الجبري وبالشكل الأسّي واستنتج نوع المثلّث ABC

❷ جدْ العدد العقدي d الممثّل للنقطة D التي تجعل الرباعي $ABDC$ معيّن.

السؤال الرابع: (٤٠ درجة)

في حالة عدد عقدي $z \neq i$ نضع $w = \frac{z+i}{z-i}$

عيّن مجموعة النقاط $M(z)$ التي تجعل w حقيقي

التمرين الرابع: (٦٠ درجة)

لتكن النقاط C , B , A نقاطاً تمثّل بالترتيب الأعداد العقدية $a = 5 + 3i$, $b = 3 - 2i$, $e = 1 - i$

والنقاط R , Q , P نقاطاً تمثّل بالترتيب الأعداد العقدية p , q , r

حيث $P = T(A)$ حيث T انسحاب شعاعه $\vec{w} = -2\vec{u} - 1\vec{v}$

$Q = H(B)$ حيث H تحاكٍ مركزه $(4 - 3i)$ ونسبته $K = 2$

$R = S(C)$ حيث S تناظر محوري محوره ox

❶ عيّن الأعداد العقدية p , q , r

❷ أثبت أنّ $p - r = i(q - r)$ ثم استنتج نوع المثلّث PRQ

الامتحان الفصلي الأول ٢٠٢١/١/٧ ... ف٣ :

السؤال الثاني: (٤٠ درجة)

لتكن النقاط A, B, C التي تمثّلها الأعداد العقديّة $Z_A = 2 + i$, $Z_B = -1 + 4i$, $Z_C = 1 + 2i$

احسب النسبة $\frac{Z_B - Z_A}{Z_C - Z_A}$ ثم استنتج أنّ A, B, C نقاط تقع على استقامة واحدة.

السؤال الرابع: (٤٠ درجة)

لتكن النقاط A, B, C التي تمثّلها الأعداد العقديّة $Z_A = 2$, $Z_B = -1 + i\sqrt{3}$, Z_C

❶ إذا علمت أنّ C هي صورة B وفق تناظر محوره $x'x$ أوجد Z_C

❷ أثبت أنّ $Z_C - Z_A = e^{i\frac{\pi}{3}}(Z_B - Z_A)$ ثم استنتج نوع المثلّث ABC

التمرين الثاني: (٦٠ درجة)

❶ أوجد الجذرين التربيعيين للعدد $\Delta = -15 - 8i$

❷ حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $Z^2 - (1 + 2i)Z + 3 + 3i = 0$

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/١/٥ ... ف١ :

السؤال الثاني:

حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $Z^2 = \frac{2+14\,i}{1+i}$

السؤال الرابع:

نتأمل النقاط A, B, C, D التي توافق بالترتيب الأعداد العقديّة :

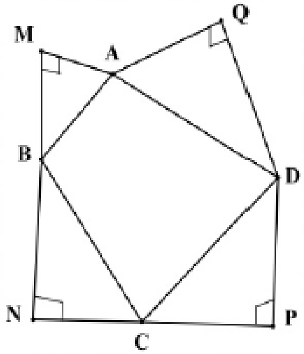
$$a = 1 \quad , \quad b = e^{i\frac{\pi}{3}} \quad , \quad C = \sqrt{3}\, e^{i\frac{\pi}{6}} \quad , \quad d = \frac{\sqrt{3}}{2} e^{i\left(\frac{-\pi}{6}\right)}$$

❶ وضّع النقاط A, B, C, D في مستوٍ مزود بمعلم متجانس .

❷ أثبت أنّ الرباعي $OACB$ معيّن .

التمرين الثاني:

نتأمل في المستوي رباعي محدّب $ABCD$ ، ننشئ خارجه أربعة مثلثات قائمة ومتساوية الساقين كما في الشكل :



و لنرمز d, c, b, a, q, p, n, m إلى الأعداد العقدية

التي تمثّل النقاط D, C, B, A, Q, P, N, M

❶ إذا علمت أنّ $\acute{M}(\acute{Z})$ صورة $M(Z)$ وفق دوران مباشر

ربع دورة حول $\Omega(\omega)$ أثبت أن $\omega = \frac{1}{2}(1+i)(\acute{Z} - iZ)$

❷ باستخدام الدوران المباشر ربع دورة ، استنتج الأعداد العقدية q, p, n, m

❸ تحقّق أن $q - n = i(p - m)$ ، ثم استنتج أن $MP = NQ$ وأنّ $MP \perp NQ$

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/١/٩ ... ف٢ :

السؤال الثاني :

أوجد الجذور التكعيبيّة للعدد العقدي $\omega = -8$ و اكتب الجذور بالشكل الجبري .

السؤال الرابع :

في المستوي العقدي المتجانس $(o; \vec{u}, \vec{v})$

عيّن مجموعة النقاط M التي يحقّق العدد العقدي Z الذي يمثّلها الشرط المعطى $arg(-i\,Z) = -\frac{\pi}{3}$

و مثّل مجموعة النقاط على شكل .

التمرين الثالث :

لتكن النقاط C, B, A نقاط تمثّل بالترتيب الأعداد العقديّة $a = 5 + 3i$, $b = 3 - 2i$, $c = 1 - i$

و النقاط R, Q, P نقاط تمثّل بالترتيب الأعداد العقديّة r, q, p حيث :

$P = T(A)$ حيث T انسحاب شعاعه $\vec{\omega} = -2\vec{u} - \vec{v}$

$Q = H(B)$ حيث H تحاكٍ مركزه $(4 - 3i)$ ونسبته $K = 2$

$R = S(C)$ حيث S تناظر محوري ، محوره ox

❶ عيّن الأعداد r, q, p .

❷ أثبت أنّ $p - r = i(q - r)$.

❸ استنتج نوع المثلث PRQ .

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/١/٦ ... ف٣ :

السؤال الثاني :

لتكن الأعداد العقدية :

$$Z_1 = \sin\left(-\frac{\pi}{5}\right) + i\cos\left(-\frac{\pi}{5}\right)$$

$$Z_2 = -\sqrt{6} - i\sqrt{2}$$

$$Z_3 = \cos\frac{\pi}{5} + i\sin\frac{\pi}{5}$$

❶ اكتب بالشكل الأسي كلاً من : Z_1 ، Z_2 ، Z_3 .

❷ احسب $arg(Z_1 . Z_2 . Z_3)$.

السؤال الثالث :

ليكن Z عدداً عقدياً طويلته تساوي الواحد و هو مختلف عن $(2i)$ و ليكن $\omega = \frac{1+2i\,Z}{Z-2i}$

❶ احسب بدلالة Z العدد $\overline{\omega}$ ثم استنتج $|\omega|^2$.

❷ من أجل $Z = 1 + i$ اكتب ω , ω بالشكل الجبري .

التمرين الثاني :

في المستوي العقدي المتجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$ ليكن العدد العقدي $Z_A = 1 + 3i$ ولتكن النقطتان $\acute{M}\,,M$ الممثلتان بالعددين العقديين $\acute{Z}\,,Z$ بالترتيب حيث $\acute{Z} = iZ$ و المطلوب :

❶ عيّن طبيعة التحويل الهندسي الذي يقرن بين M و $\acute{M}$.

❷ إذا كانت B صورة A وفق التحويل السابق عيّن Z_B .

❸ ليكن Z_I العدد العقدي الممثل للنقطة I منتصف $[AB]$ احسب Z_I .

❹ أوجد Z_C حيث C هي صورة O وفق تناظر مركزه I.

❺ أثبت أن الشكل $OACB$ مربّع .

الامتحان النصفي ٢٠٢١/١/٤ ... ف١ :

السؤال الثالث :

Z عدد عقدي يحقّق $arg[(1+i)Z^2] - arg(\overline{Z}) = \frac{3\pi}{4}$

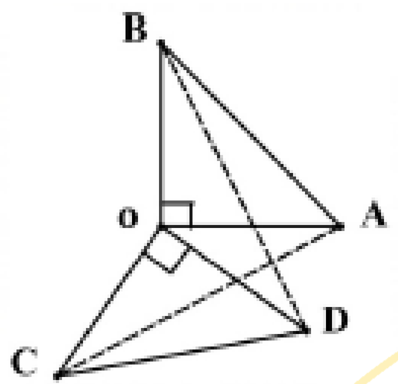
❶ احسب $arg(Z)$ ❷ عيّن مجموعة النقاط M التي تمثل العدد العقدي Z

السؤال الرابع :

حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة $Z^3 = 1$ ، ثم استنتج أن مجموع حلول المعادلة السابقة تساوي الصفر .

التمرن الرابع :

في المستوي العقدي $(o;\vec{u},\vec{v})$ لدينا المثلثين oAB ، oCD مثلثين قائمين في o و متساويا الساقين مباشرين



نرمز للعددين العقديين الممثلين للنقطتين A وَ C بالرمز c, a و المطلوب :

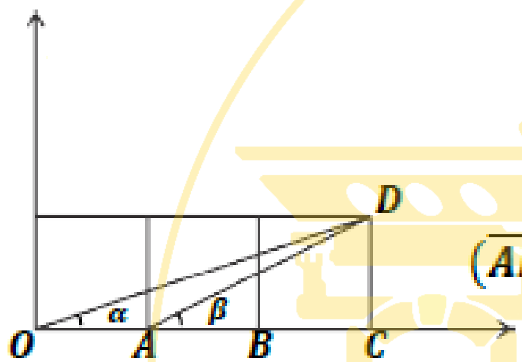
❶ احسب بدلالة c, a العددين b, d اللذان يمثلان النقطتين B, D .

❷ أثبت أن $b-d=i(a-c)$

❸ أثبت أن $BD = AC$ وأن $BD \perp AC$.

الامتحان النصفي ٢٠٢٣/١/٨ ... ف٢ :

السؤال الثاني :



في الشكل المجاور: رُسم فيه ثلاث مربعات طبوقة طول ضلع كلٍّ منها يساوي 1

احسب المجموع $\alpha + \beta$

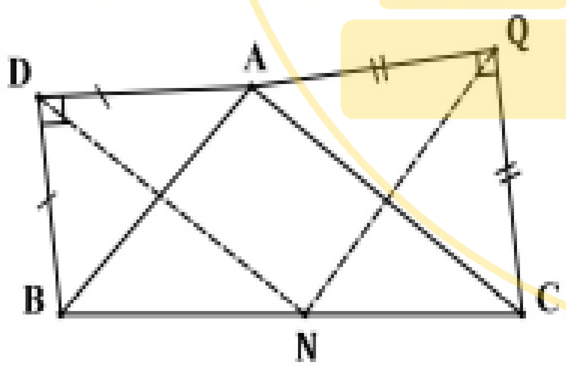
حيث α و β القياسات الأساسية للزوايا الموجّهة $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OD})$ ، $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$

السؤال الرابع :

ليكن العدد العقدي $\acute{Z} = \frac{Z+2\,i}{1-2\,i\,Z}$ حيث $Z \neq -\frac{1}{2}i$ وليكن $|\acute{Z}| = 1$

أثبت أن $|Z| = 1$ ثم استنتج ما تمثله مجموعة النقاط $M(Z)$

التمرين الثاني :



نزود المستوي العقدي بمعلم متجانس $(A;\vec{u},\vec{v})$ و ليكن ABC مثلث كيفي.

وليكن ACQ ، DAB مثلثان قائما الزاوية في Q و D على الترتيب

ومتساويا الساقين وبفرض N منتصف $[BC]$

a, b, c, q, d, n الأعداد العقدية التي تمثل النقاط A, B, C, Q, D, N

❶ ماهي صورة A وفق دوران ربع دورة مباشر حول Q ، ثم أثبت أن $q = \frac{1}{2}(c + i\,c)$.

❷ ماهي صورة A وفق دوران ربع دورة غير مباشر حول D ، ثم أثبت أن $d = \frac{1}{2}(b - i\,b)$.

❸ اكتب العدد n بدلالة b, c

❹ احسب النسبة $\frac{d-n}{q-n}$ ثم استنتج أن $ND = NQ$ و أن (NQ) وَ (ND) مستقيمان متعامدان .

الامتحان النصفي ٢٠٢٣/١/٨ ... ف٣ :

السؤال الثالث :

ليكن العدد العقدي $Z = \frac{2}{\sqrt{3}-i} + \frac{1}{i}$

❶ اكتب Z بالشكل الجبري . ❷ أثبت أن $Z^{36} = 1$

السؤال الرابع :

ليكن العددان العقديان $Z_B = 3 + i\sqrt{3}$, $Z_A = 3 - i\sqrt{3}$ وليكن $\mathbb{R}$ دوران مركزه (O) ويحقق $\mathbb{R}(A) = B$

احسب قياس الزاوية $\left(\overrightarrow{oA} , \overrightarrow{oB}\right)$ و استنتج الصيغة العقدية للدوران .

التمرين الأول :

أولاً: نتأمل كثير الحدود $P(Z) = Z^3 - 12Z^2 + 48Z - 128$

❶ عيّن عددين حقيقين b, a يحققان $P(Z) = (Z-8)(Z^2 + aZ + b)$

❷ حل في C المعادلة $P(Z) = 0$

ثانياً: لتكن النقاط C , B , A التي تمثلها الأعداد العقدية $a = 8$, $b = 2 + 2\sqrt{3}\, i$, $C = 2 - 2\sqrt{3}\, i$ بالترتيب

❶ جِد $\frac{a-b}{a-c}$ بالشكل الجبري ثم بالشكل الأسي .

❷ استنتج نوع المثلث ABC .

الامتحان النصفي ٢٠١٧/١/١٢ ... ف٢ :

السؤال الثالث:

في المستوي العقدي المنسوب لمعلم متجانس $(o; \vec{u}, \vec{v})$ لدينا Ω و M صورتا العددين: $Z_M = 2 - 3i$, $Z_\Omega = 2$

احسب $Z_{M'}$ حيث M' صورة M وفق دوران مركزه Ω وزاويته $\frac{\pi}{4}$.

التمرين الرابع:

في مجموعة الأعداد العقدية C لدينا $Z' = \frac{Z-2}{2Z-1}$ حيث Z عدد عقدي لا يساوي $\left(\frac{1}{2}\right)$.

إذا علمت أنّ: $|Z| = 1$ فأثبت أنّ: $\overline{Z'} = \frac{1}{Z'}$ واستنتج $|Z'|$.

المسألة الثانية:

في مجموعة الأعداد العقدية C لتكن لدينا المعادلة : $Z^3 - 4Z^2 + 6Z - 4 = 0$.

❶ أثبت أنّ المعادلة تُكتب بالصيغة: $(Z-2)(Z^2 + bz + c) = 0$. حيث b , c عددان حقيقيان يُطلب تعيينهما .

❷ استنتج حلول هذه المعادلة .

❸ بفرض: $Z_A = 2 \ , Z_B = 1 - i \ , Z_C = \overline{Z_B} \ , \ w = \dfrac{Z_B - Z_A}{Z_C - Z_A}$

اكتب w بالشكل الجبري ثمّ بالشكل الأسّي ، واستنتج نوع المثلث ABC بالنسبة لأضلاعه وبالنسبة لزواياه .

الامتحان النصفي ٢٠١٧/١/١١ ... ف٣ :

السؤال الأوّل:

في مجموعة الأعداد العقدية C حل المعادلة: $Z^2 = -3 + 4i \ , \ (Z = x + iy \ : x \in R \ , \ y \in R)$

السؤال الثاني:

في المستوي العقدي $(o; \vec{u}, \vec{v})$ لدينا: $Z_A = 2i \ , \ Z_B = -\sqrt{3} + i$

❶ اكتب بالشكل الجبري العدد $Z_{\overrightarrow{AB}}$ ، ثمّ وضّع A , B في المستوي .

❷ احسب: $|Z_{\overrightarrow{AB}}|$ و $|Z_B|$ و $|Z_A|$ ، واستنتج نوع المثلث ABC .

❸ بفرض M منتصف $[AB]$: اكتب Z_M بالشكل الجبري .