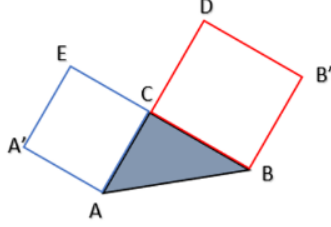


ليكن المثلث ABC في المستوي

ننشئ على ضلعيه $[AC]$, $[BC]$ وخارجيه المربعين $ACEA'$, $CBB'D$ كما في الشكل المجاور تمثل الاعداد

a, b, c, a', b' للنقاط A, B, C, A', B', C



1- صورة C وفق دوران مركزه B وزاويته $-\frac{\pi}{2}$ فان b' :

a	$c - b - ib$	b	$b + i(b - c)$	c	$b - c + ib$	d	$b - i(b - c)$
-----	--------------	-----	----------------	-----	--------------	-----	----------------

2- ان العلاقات الاتية صحيحة:

a	$a' = i(c - a) + a$	b	$a' = i(c + a) + a$	c	$a' = i(c + a) - a$	d	جميع الإجابات خاطئة
-----	---------------------	-----	---------------------	-----	---------------------	-----	---------------------

3- ان M منتصف $[A'B']$ تعطى بالعلاقة:

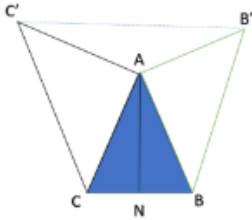
a	$(b + a) + i(b - a)$	b	$(b - a) + i(b + a)$	c	$\frac{(b + a) + i(b + a)}{2}$	d	$\frac{(b + a) + i(b - a)}{2}$
-----	----------------------	-----	----------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------

في الشكل المجاور نتأمل مثلثا ABC متساوي الساقين رأسه A وننشئ على ضلعيه مثلثين قائمين

ومتساويي الساقين ABB' , ACC' والنقطة N منتصف CB

وبفرض a, b, c, b', c', n الاعداد العقدية التي تمثلها النقاط

A, B, C, B', C', N



4- ان الاعداد b', c', n تساوي:

a	$\begin{cases} n = \frac{b+c}{2} \\ b' = ib \\ c' = -ic \end{cases}$	b	$\begin{cases} n = \frac{b-c}{2} \\ b' = -ib \\ c' = -ic \end{cases}$	c	$\begin{cases} n = \frac{b+c}{2} \\ b' = -ib \\ c' = ic \end{cases}$	d	$\begin{cases} n = \frac{b+c}{2} \\ b' = ib \\ c' = ic \end{cases}$
-----	--	-----	---	-----	--	-----	---

5- ان العدد $\frac{c'-b}{c-b'}$ بالشكل الجبري يساوي:

a	i	b	$-i$	c	$-2i$	d	$2i$
-----	-----	-----	------	-----	-------	-----	------

6- ان العدد $\frac{c'-b}{c-b'}$ بالشكل الاسي يساوي:

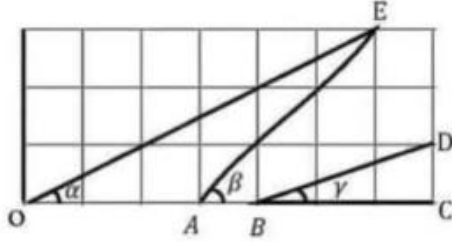
a	$2e^{-i\frac{\pi}{2}}$	b	$2e^{i\frac{\pi}{2}}$	c	$e^{i\frac{\pi}{2}}$	d	$e^{-i\frac{\pi}{2}}$
-----	------------------------	-----	-----------------------	-----	----------------------	-----	-----------------------

7- ان المستقيمان (BC') , $(B'C)$:

a	متعامدان	b	متعامدان ومتساويان	c	متوازيان	d	غير ذلك
-----	----------	-----	--------------------	-----	----------	-----	---------

في معلم متجانس:

α, β, γ هي القياسات الأساسية للزوايا الموجهة $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OE})$, $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AE})$, $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BD})$ على الترتيب والمطلوب:



-8 ان الاعداد e, d, c, b, a :

$a = -3, b = 4$ $c = -7, d = 7 - i$ $e = 6 + 3i$	d	$a = 3, b = -4$ $c = 7, d = 7 + i$ $e = -6 + 3i$	c	$a = -3, b = 4$ $c = -7, d = 7 + i$ $e = 6 - 3i$	b	$a = 3, b = 4$ $c = 7, d = 7 + i$ $e = 6 + 3i$	a
--	---	--	---	--	---	--	---

-9 ان كلا من $Z_{\overrightarrow{BD}}, Z_{\overrightarrow{AE}}, Z_{\overrightarrow{OE}}$ بالشكل الجبري:

$\begin{cases} Z_{\overrightarrow{BD}} = 3 + i \\ Z_{\overrightarrow{AE}} = 3 + 3i \\ Z_{\overrightarrow{OE}} = 6 + 3i \end{cases}$	d	$\begin{cases} Z_{\overrightarrow{BD}} = 3 - i \\ Z_{\overrightarrow{AE}} = 3 - 3i \\ Z_{\overrightarrow{OE}} = 6 - 3i \end{cases}$	c	$\begin{cases} Z_{\overrightarrow{BD}} = 3 - i \\ Z_{\overrightarrow{AE}} = 3 - 3i \\ Z_{\overrightarrow{OE}} = 6 + 3i \end{cases}$	b	$\begin{cases} Z_{\overrightarrow{BD}} = 3 + i \\ Z_{\overrightarrow{AE}} = 3 - 3i \\ Z_{\overrightarrow{OE}} = 6 + 3i \end{cases}$	a
---	---	---	---	---	---	---	---

-10 ان $Z_{\overrightarrow{BD}}, Z_{\overrightarrow{AE}}, Z_{\overrightarrow{OE}}$ بالشكل الجبري:

$-i$	d	$-90i$	c	i	b	$90i$	a
------	---	--------	---	-----	---	-------	---

-11 ان $Z_{\overrightarrow{BD}}, Z_{\overrightarrow{AE}}, Z_{\overrightarrow{OE}}$ بالشكل الاسي:

$e^{i\frac{\pi}{2}}$	d	$90e^{i\frac{\pi}{2}}$	c	$e^{-i\frac{\pi}{2}}$	b	$90e^{-i\frac{\pi}{2}}$	a
----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---

-12 ان قياس الزاوية $\alpha + \beta + \gamma$:

$\frac{\pi}{12}$	d	$\frac{\pi}{6}$	c	$\frac{\pi}{2}$	b	$\frac{\pi}{3}$	a
------------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---