

مراجعة 15

(ملاحظة) اذا ذكر في السؤال عبارة
المعاملات حقيقية $\leftarrow$ الجذران مرافقان

(ملاحظة) اذا طلب في المعادلة التربيعية
ايجاد ثوابت نظبق القوانين:

$$m+l = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$$

$$m \cdot l = \frac{\text{الحرة المملوكة}}{\text{معامل } x^2}$$

$$x^2 - (m+l)x + (m \cdot l) = 0$$

مراجعة 14

من/كون المعادلة التربيعية
التي جذراها $m = \frac{2-11i}{2-i}$ $l = \frac{7+i}{1-i}$

$$m = \frac{2-11i}{2-i} \cdot \frac{2+i}{2+i} = \frac{4+2i-22i+11}{5}$$

$$m = \frac{15}{5} - \frac{20i}{5} \Rightarrow m = 3-4i$$

$$l = \frac{7+i}{1-i} \cdot \frac{1+i}{1+i} = \frac{7+7i+i-1}{2}$$

$$l = \frac{6}{2} + \frac{8i}{2} \Rightarrow l = 3+4i$$

$$m+l = (3-4i) + (3+4i) = 6$$

$$m \cdot l = (3-4i)(3+4i) = 25$$

$$x^2 - 6x + 25 = 0$$

مراجعة 13

من/مع المعادلة في 5:

$$x^2 - 2x = 2i \cdot i$$

$$x^2 - 2x = 2i^2 \quad a=1$$

$$x^2 + 2x - 2 = 0 \quad b=2i$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad c=-2$$

$$x = \frac{-2i \pm \sqrt{-4+8}}{2} = \frac{-2i \pm 2}{2}$$

$$x = -i \pm 1$$

$$S = \{-i+1, -i-1\} = \{1-i, -1-i\}$$

وزارة في 1/2011 ، 2/2020

في إذا كان $(3+i)$ هو أحد جذري المعادلة
 $x^2 - ax + (5+5i) = 0$ فما هو الجذر
 الآخر؟ وما قيمة $a \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول $m = 3+i$ الجذر الثاني $n = ?$
 معامل x^2 x الحد المطلق
 $1 = -a = 5+5i =$

$m+L = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$
 $(3+i) + L = a$
 $(3+i) + (2+i) = a$
 $a = 5+2i$

وزارة في 2019 الدور الأول خارج

في إذا كان $(3-4i)$ هو أحد جذري المعادلة
 $x^2 - nx + 10 - 5i = 0$ فما هو الجذر
 الثاني؟ وما قيمة $n \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول $m = 3-4i$ الجذر الثاني $n = ?$
 معامل x^2 x الحد المطلق
 $1 = -n = 10-5i =$

$m+L = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$
 $(3-4i) + L = n$
 $(3-4i) + (2+i) = n$
 $n = 5-3i$

وزارة في 2017 الدور الثاني

في إذا كان $(1+2i)$ هو أحد جذري المعادلة
 $x^2 - (3-i)x + a = 0$ فما هو الجذر
 الثاني؟ وما قيمة $a \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول $m = 1+2i$ الجذر الثاني $n = ?$
 معامل x^2 x الحد المطلق
 $1 = \ominus(3-i) = a =$

$m+L = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$
 $(1+2i) + L = (3-i)$
 $L = (3-i) - (1+2i)$
 $L = (3-i) + (-1-2i)$
 $L = 2-3i$

$\sqrt{-9} = \sqrt{9}\sqrt{-1} = 3i$ وزارت 2/2025 1/2023

4. إذا كان $(1 + \sqrt{-9})$ هو أحد جذري المعادلة

$$x^2 - 3x - 2i + k = 0 \quad \text{جذر قياسي الجزر}$$

الأضرب؟ مراقبته $k \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول $z = 1 + 3i$ الجذر الثاني $h = ?$

معامل x^2 = 1

معامل x = $-3 - 2i$

المعطوق K =

$$m \cdot L = \frac{\text{الحمل المعلق}}{\text{مساحة } x^2} \quad m + L = \frac{\text{مساحة } x - \text{مساحة } x^2}{\text{مساحة } x^2}$$

$$(1+3i)_L = K$$

$$L = (3+2i) - (1+3i)$$

$$K = 5 + 5i \quad L = 2 - i$$

وزاري 2015 الدور الثاني

5. إذا كان $(4-2)$ هو أحد جذري المعادلة

$$2x^2 - 10x + c - 6 = 0$$

حقيقيه (مقدمة $b, c \in K$ ؟

الجذر الأول $m = 2 - 4i$ الجذر الثاني $L = 2 + 4i$

معامل x^2	معامل x	الحرة المطلق
$= 2$	$= (-1-b)$	$= (c-6)$

$$m \cdot L = \frac{\text{الكتلة المعلقة}}{\text{مقابل } x^2} \quad m + L = \frac{x_1 \text{ مقابل } -}{x^2 \text{ مقابل } +}$$

$$\frac{20}{2} = \frac{C-6}{2}$$

$$C-6=40$$

$$C = 46$$

وزاري 2018 الدور الثاني خارج

6. إذا كان $(1-3i)$ هو أحد جذري المعادلة

$$b, c \text{ هجرتة } x^2 + 1x - b + c + 8 = 0$$

الجذر الأول $m = -3i$ الجذر الثاني $L = 1 + 3i$

معامل x^2 = 1 =
معامل x = $(1-b)$ =
الحرة = $(C+8)$

$$m \cdot L = \frac{\text{اكتاف الحلقه}}{\text{معاله}^2}$$

$$(1-3i)(1+3i) = c+8 \quad (1-3i)(1+3i) = -(1-b)$$

$$10 = c + 8$$
$$10 - 8 = c$$
$$2 = c$$

$$c=2 \quad b=3$$

فبراير 2022 الدور الأول

س/ اذا كان أحد جذري المعادلة $x^2 - 3ix - 6x + C = 0$ (هو ضعف الجذر) الآخر جذر قيمة $C \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول	الجذر الثاني
$m =$	$n =$
معامل x^2	معامل x
$1 =$	$-6 - 3i =$
معامل الخلق	$C =$

$$m \cdot L = \frac{\text{الحد الخلق}}{\text{معامل } x^2}$$

$$m \cdot L = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$$

$$(4+2i)(2+i) = C$$

$$C = 8 + 4i + 4i - 2$$

$$C = 6 + 8i$$

$$2L + L = -(6 - 3i)$$

$$3L = 6 + 3i$$

$$L = 2 + i$$

$$m = 2(2+i)$$

$$m = 4 + 2i$$

فبراير 2024 دور الأول الدراسة التمهيدية

س/ اذا كان أحد جذري المعادلة $x^2 - 12x - 16ix + C = 0$ هو (ثلاثون أضعاف) الجذر الآخر جذر قيمة $C \in \mathbb{C}$ ؟

الجذر الأول	الجذر الثاني
$m =$	$n =$
معامل x^2	معامل x
$1 =$	$-12 - 16i =$
معامل الخلق	$C =$

$$m \cdot L = \frac{\text{الحد الخلق}}{\text{معامل } x^2}$$

$$m \cdot L = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$$

$$(9+2i)(3+4i) = C$$

$$C = 27 + 36i + 36i - 8$$

$$C = -21 + 72i$$

$$3L + L = -(-12 - 16i)$$

$$4L = 12 + 16i$$

$$L = 3 + 4i$$

$$m = 3(3+4i)$$

$$m = 9 + 12i$$

اشرافي ①

س/ اذا كان $(a+2i)$ هو أحد جذري المعادلة $x^2 - bx + 13 = 0$ في قيمة a, b الحقيقية ؟

الاول	الثاني
$m = a + 2i$	$n = a - 2i$
معامل x^2	معامل x
$1 =$	$-b =$
معامل الخلق	$13 =$

$$m \cdot h = \frac{\text{الحد الخلق}}{\text{معامل } x^2}$$

$$m \cdot h = \frac{\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$$

$$(a+2i)(a-2i) = 13$$

$$a^2 + 4 = 13$$

$$a^2 = 9$$

$$a = \pm 3$$

$$2a = b \quad \text{--- ①}$$

$$b = \pm 6$$