

## ملخص شرح درس حل المعادلات من الوحدة السابعة الأعداد المركبة



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← رياضيات متقدمة ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:41:49 2025-03-19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات  
متقدمة:

إعداد: طلال الهنائي

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الثاني

حل أسئلة الوحدة السابعة الأعداد المركبة من سلسلة الفكر

1

حل أسئلة الوحدة السادسة التكامل كعملية عكسية للتفاضل من سلسلة الفكر

2

دليل تصحيح اختبار الكتروني للامتحان التجريبي

3

اختبار الكتروني نهائي رياضيات متقدمة صف ثاني عشر

4

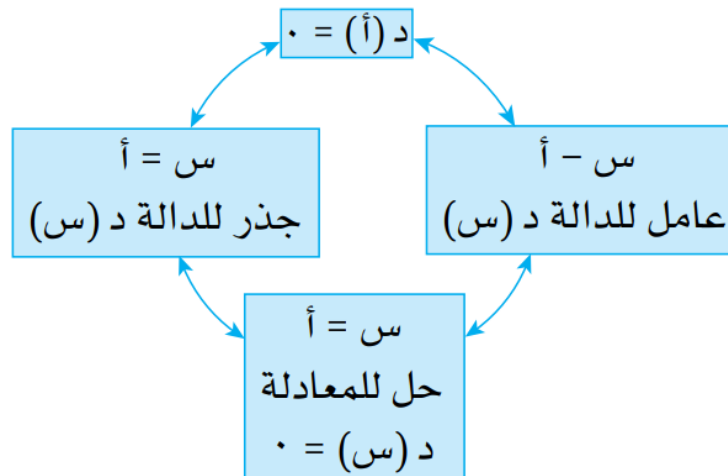
نشاط تقييمي لدرس مشكلة حاصل ضرب دالتين

5

## ٧-٥ حلّ المعادلات Solving equations (١)

ستتعلم في هذا الدرس كيف :

- ٧ - ٥ • تستخدم النتيجة أن كل جذر غير حقيقي في المعادلة كثيرة الحدود ذات المعاملات الحقيقية، مرافقة بعضها لبعض.
- تجد الجذور التربيعية لعدد مركب.



اعداد: أ. طلال الهنائي  
الصف: ١٢ رياضيات متقدمة

• لإيجاد حل المعادلة التربيعية:  $٢س + ب + ج = ٠$  ( $٢ \neq ٠$ )

• نستخدم الصيغة التربيعية:  $س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^2 - ٤ج٢}}{٢}$

• حيث المميز  $\Delta = ب^2 - ٤ج٢$   $\Delta > ٠$  لا توجد جذور حقيقية

فمثلاً:  $\Delta = ٥$

•  $\Delta = ٨١$

•  $\Delta = ١٤٤$

مُسَاعَدَة


•  $\Delta = ١$

# ● إيجاد الجذور التربيعية للعدد المركب :

ب <sup>٢</sup> - أ <sup>٢</sup> ج	طبيعة الجذور	الجذور
$\cdot <$	جذران حقيقيان مختلفان.	م، ل
$\cdot =$	جذران حقيقيان متساويان.	م = ل
$\cdot >$	جذران مركبان في صورة $\pm ص ت$ ، حيث $ص \neq ٠$ (عددان مركبان أحدهما مرافق للآخر).	م، م*

لحلّ المعادلات التربيعية التي تتضمن حلولها أعدادًا مركبة:

ب <sup>٢</sup> - ٤أج	طبيعة الجذور	الجذور
$\cdot >$	جذران مركبان في صورة $s \pm vt$ ، حيث $v \neq 0$ (عددان مركبان أحدهما مرافق للآخر).	م، م*

- عند استخدام مجموعة الأعداد المركبة لإيجاد الحلول،  
هناك دائمًا جذران للمعادلة التربيعية. 

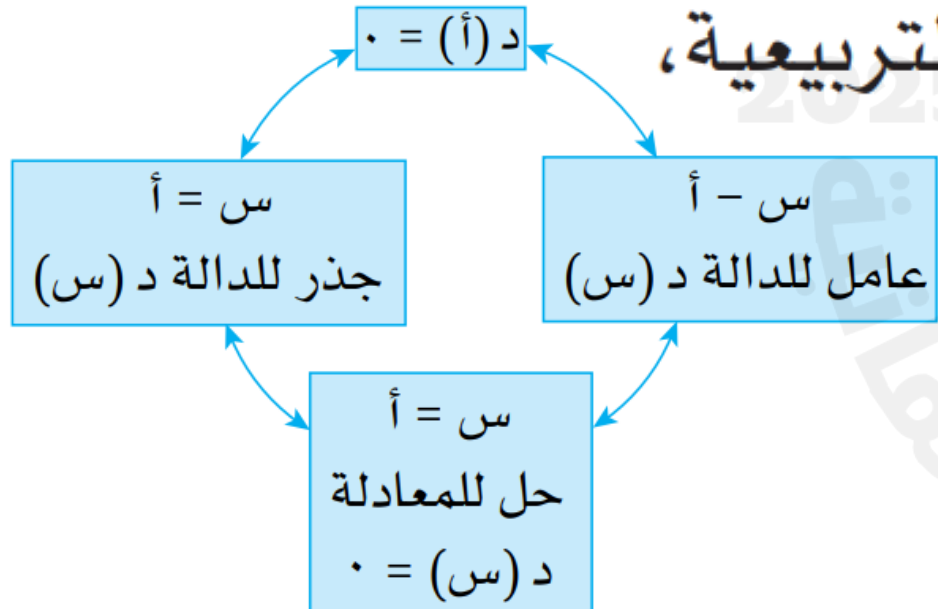
## ● إيجاد الجذور التربيعية للعدد المركب :

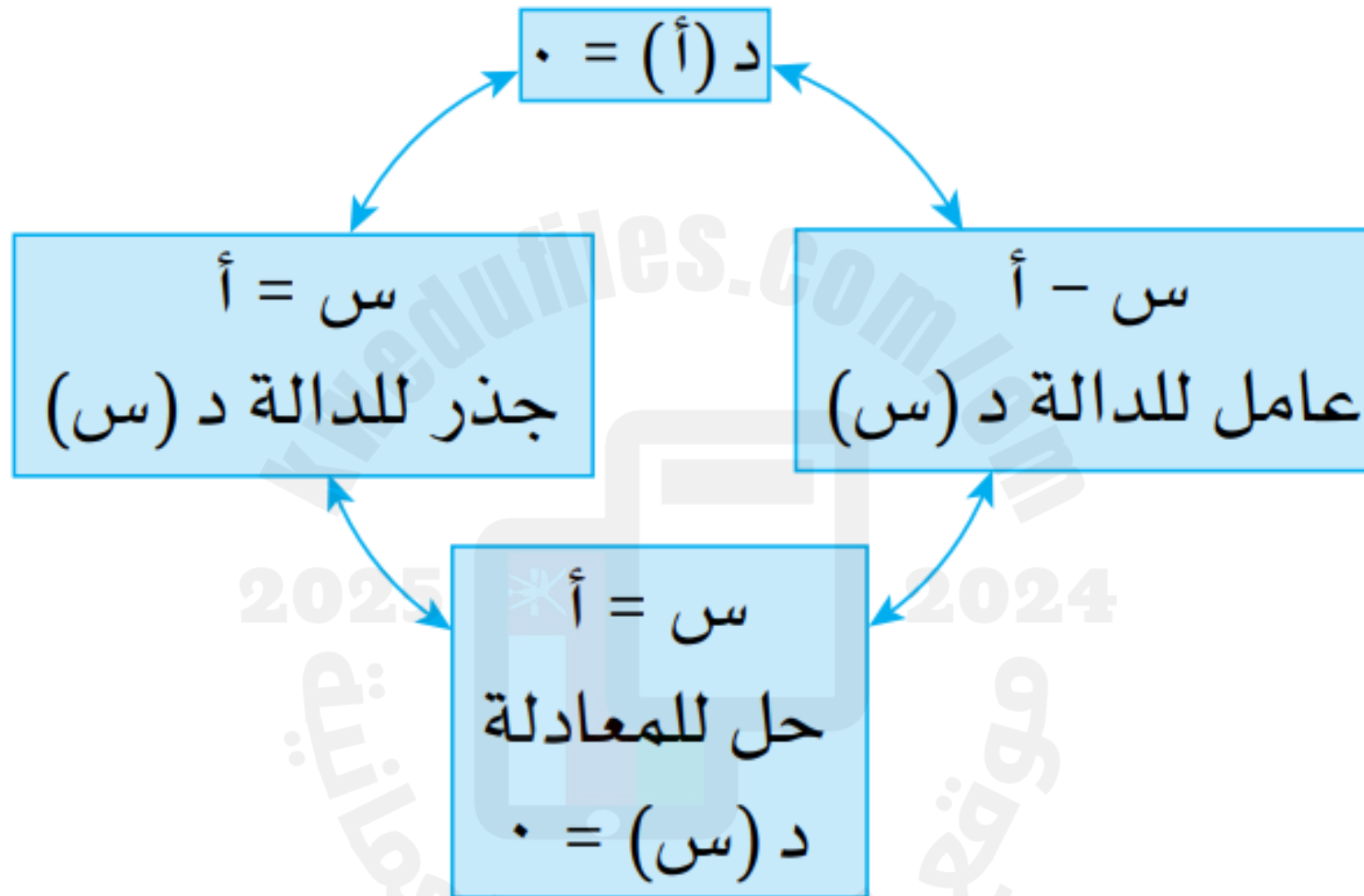
● "إذا لم تكن للمعادلة التربيعية جذور حقيقية،

← فيكون لها جذران مركبان مترافقان".

● يمكن للطلبة أن يجدوا جذور كثيرة الحدود التربيعية،

← وذلك باستخدام نظرية العوامل.





## تمرين (١)

أ أوجد الجذرين  $١٤$ ،  $٢٤$  للمعادلة  $٥ - ١٢ت = ٠$ ،

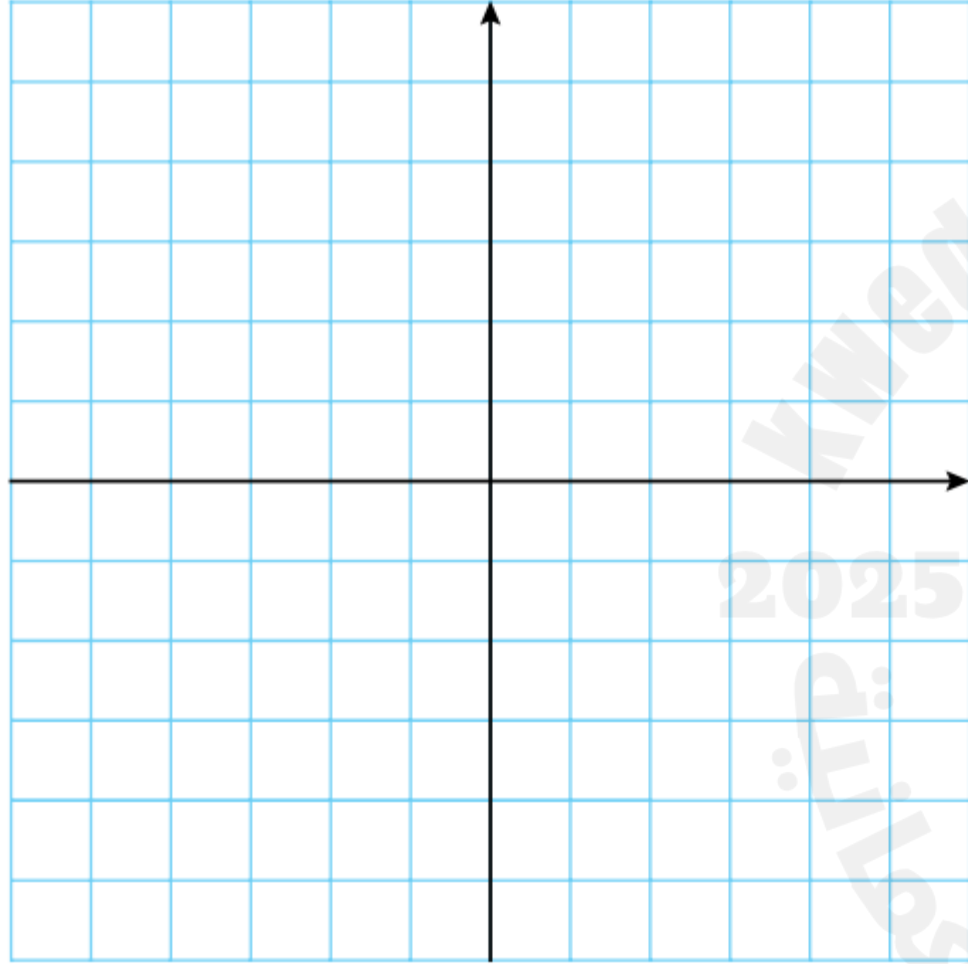
واكتب كلاً منهما في صورة  $أ + ب ت$ ، حيث  $أ$ ،  $ب$  عدنان حقيقيان.





# تمرين (١) ب بيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .

المحور التخيلي



المحور الحقيقي

2025

2024

موقع المناهج الإلكترونية

مثال توضيحي (١) أوجد الجذرين  $\epsilon_1, \epsilon_2$  للمعادلة  $\epsilon^2 - 5\epsilon + 12 = 0$ ،

واكتب كلاً منهما في صورة  $a + b\epsilon$ ، حيث  $a, b$  عدنان حقيقيان.





مثال توضيحي<sup>(٢)</sup> أوجد الجذرين  $١٤$ ،  $٢٤$  للمعادلة  $٥ - ١٢ت = ٠$ ،

واكتب كلاً منهما في صورة  $أ + ب ت$ ، حيث  $أ$ ،  $ب$  عدنان حقيقيان.





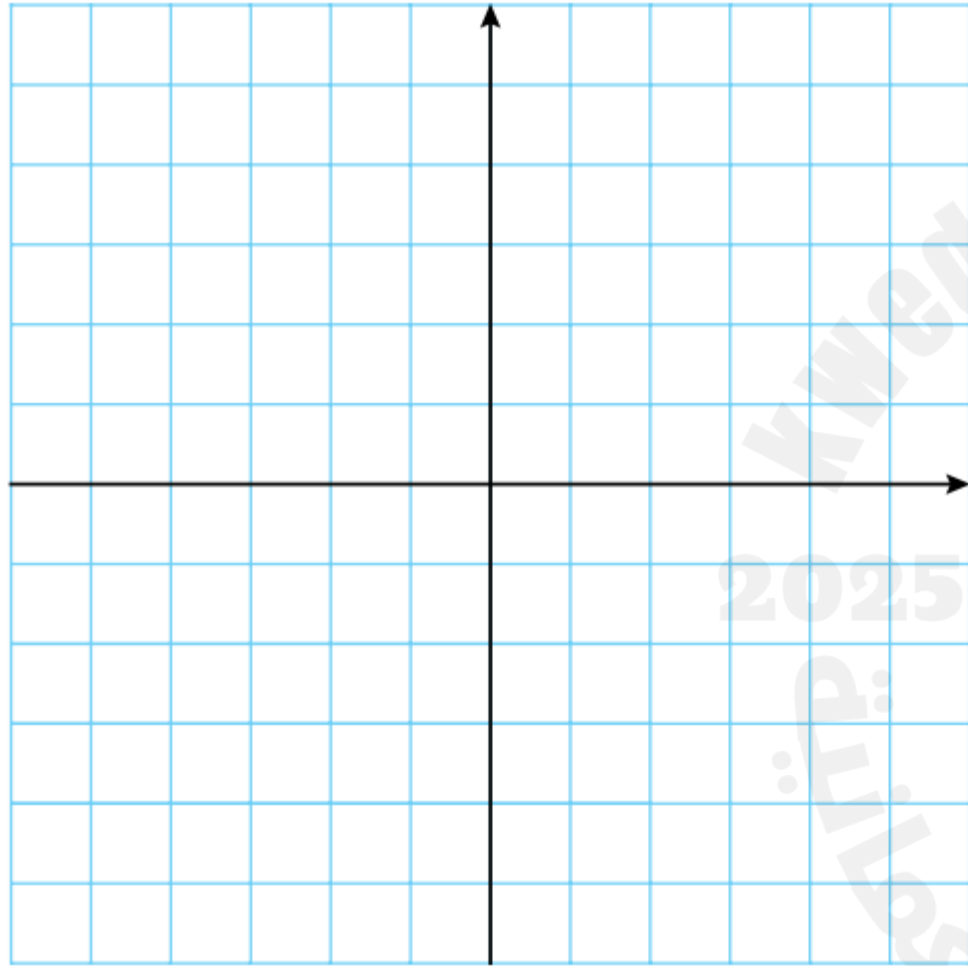
تمرين<sup>(٢)</sup> أ أوجد الجذور التريعية للعدد المركب ٢٤ - ١٠ ات





## تمرين (٢) ب بيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .

المحور التخيلي



المحور الحقيقي

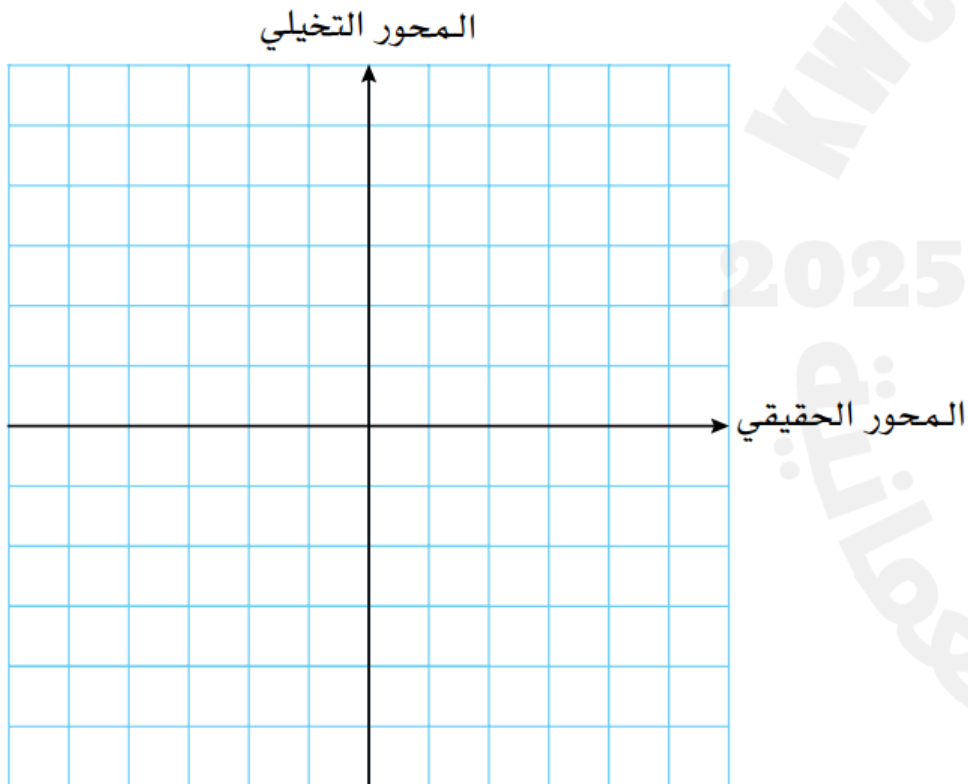
2025

2024

موقع المناهج الإلكترونية

# اختبر فهمك (١)

أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب  $٧ - ٢٤٤٢$  ،  
وبيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .



## اختبر فهمك (٢)

أوجد الجذور التربيعية لكل من الأعداد المركبة الآتية:

أ - ٢ت

ب ١ + ت

ج ٢٠ت - ٢١

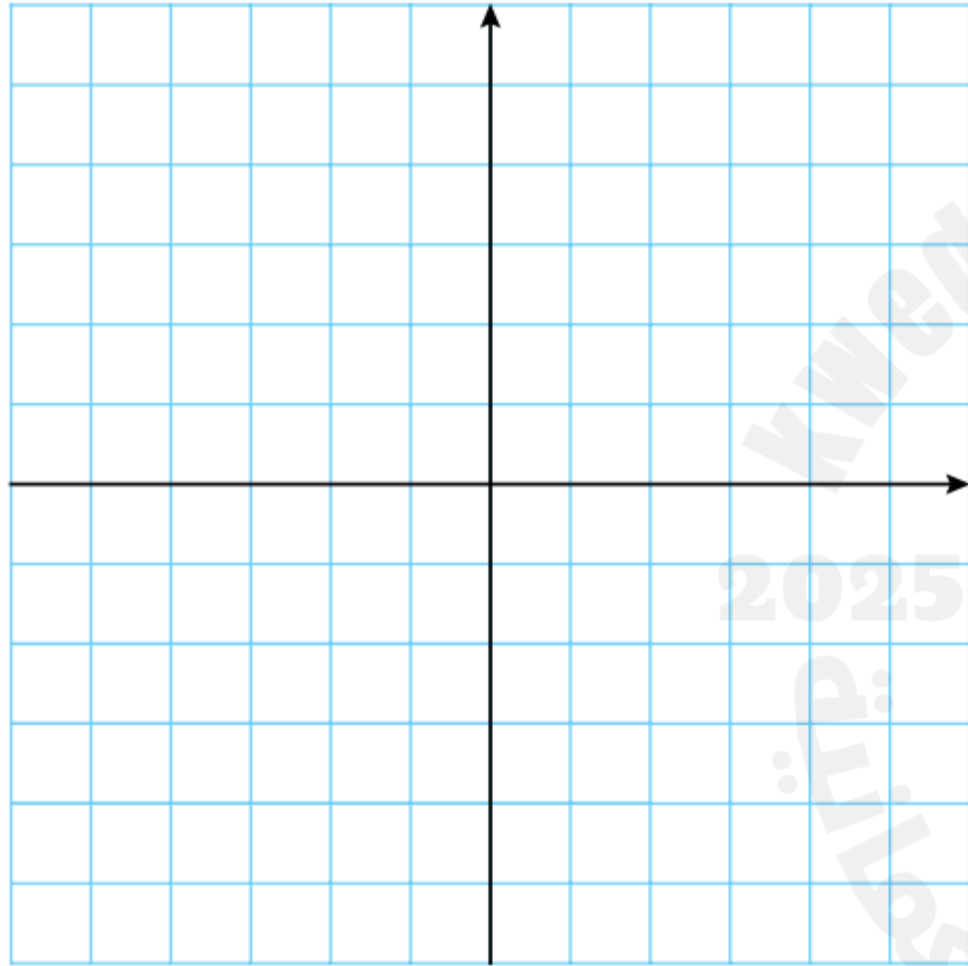
**تمرين (٣)** أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب  $-٤ + (٥\sqrt{٢})٢$  ت





## تمرين (٣) ب بيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .

المحور التخيلي



المحور الحقيقي

2025

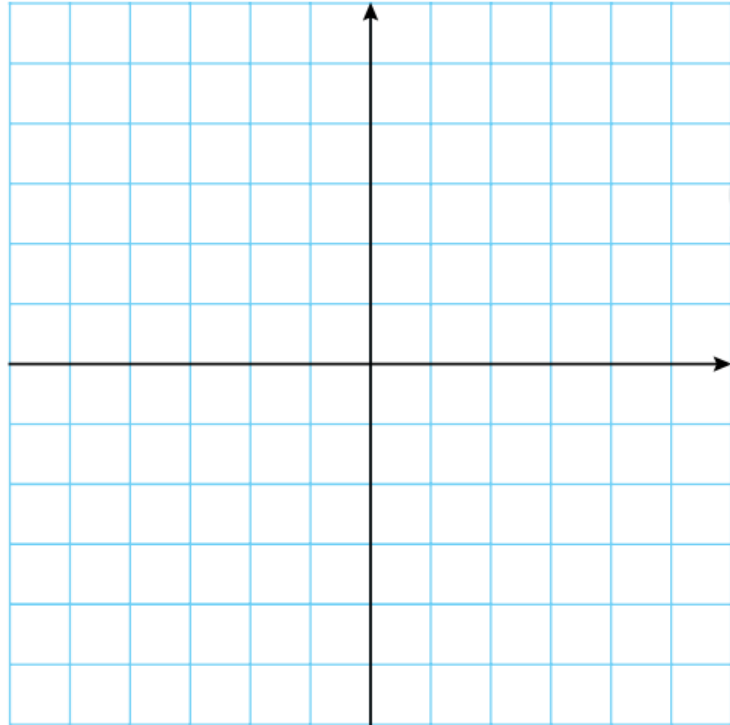
2024

موقع المناهج الإلكترونية

## اختبر فهمك (٣)

أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب  $7 + (\sqrt{2})i$  ،  
وبيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .

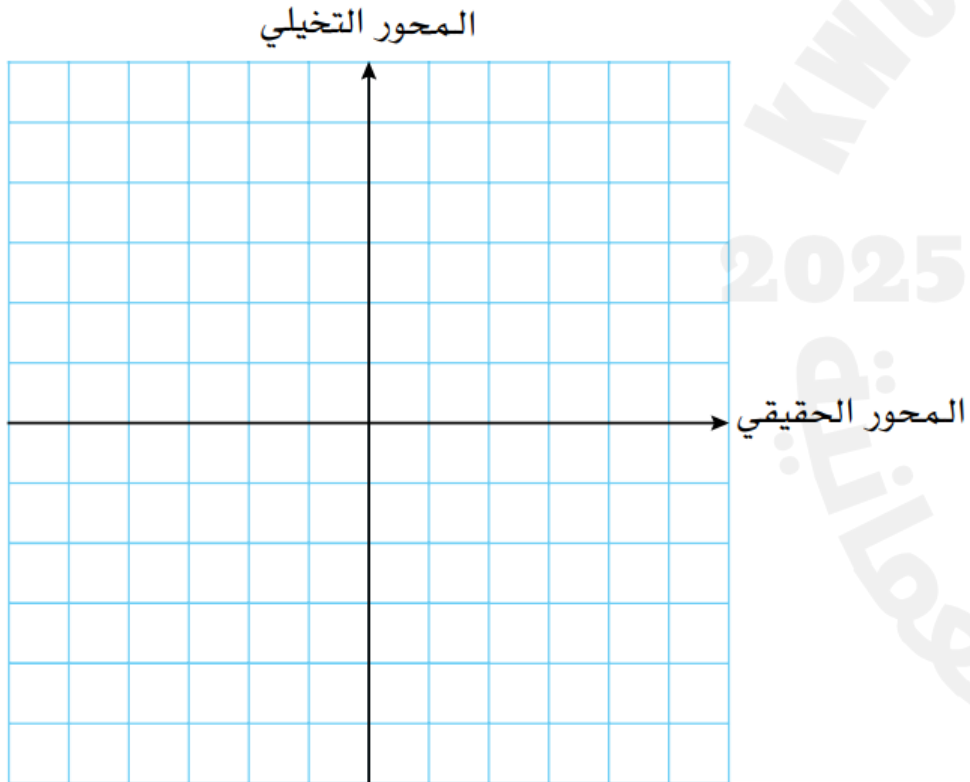
المحور التخيلي



المحور الحقيقي

# اختبر فهمك (٤)

أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب  $\frac{5}{4} - \sqrt{6}i$  ،  
وبيّن مواقع الجذور على مخطط أرجاند .



# اختبر فهمك (٥)

أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب  $٨ - ٣\sqrt{٨}$

2025

2024

موقع المناهج  
العمانية

## اختبر فهمك (٦)

أوجد الجذرين التربيعيين للعدد  $2 + \sqrt[3]{2}$  ،  
وأعطِ الإجابة في صورة  $a + b\sqrt{c}$  .

2025

2024

موقع المناهج  
العمانية

**تمرين<sup>(٥)</sup>** إذا علمت أن (س + ت ص)<sup>٢</sup> = ٥٥ + ٤٨ت،

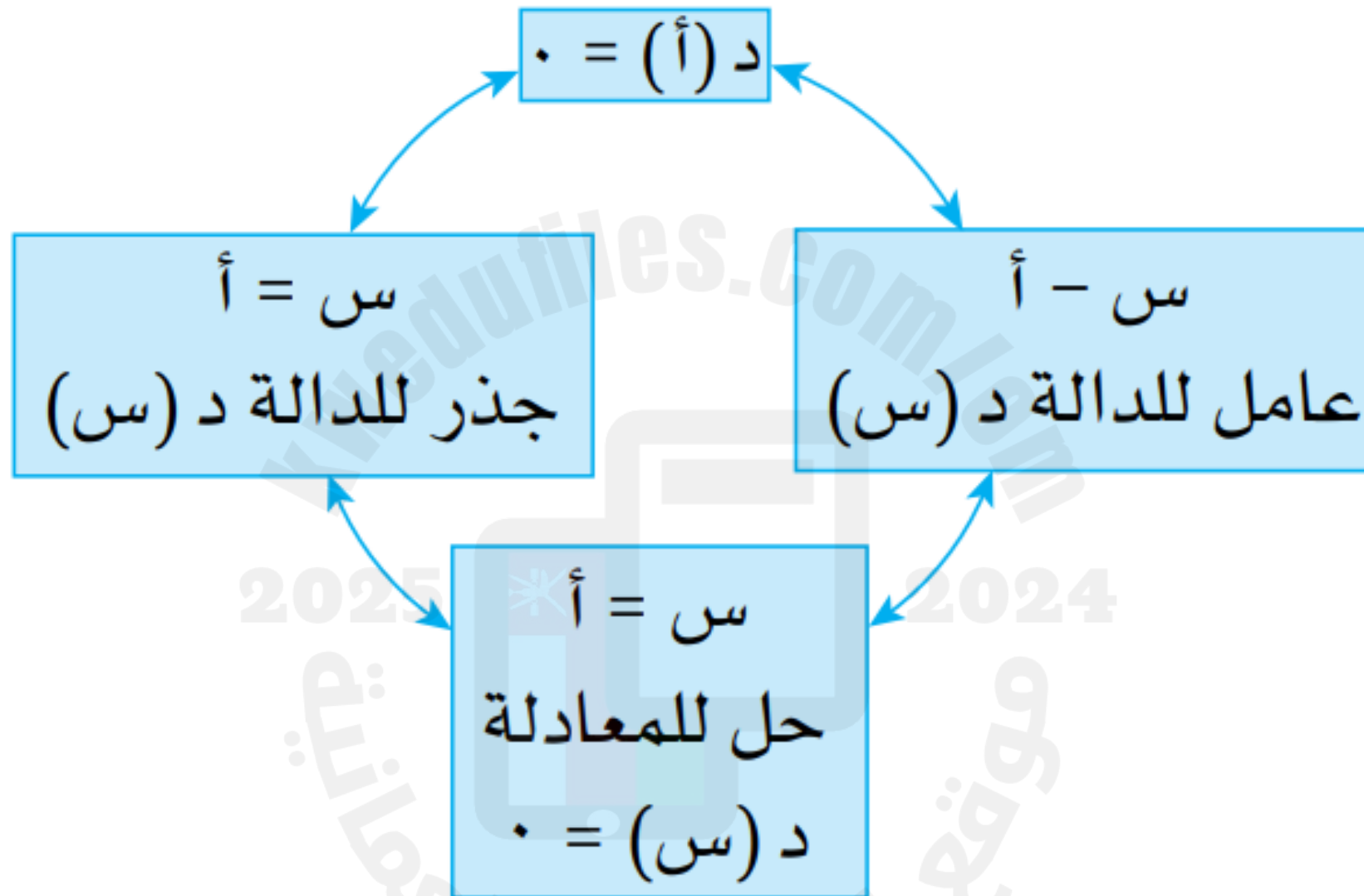
فأوجد قيمة كل من س، ص، حيث س، ص عدنان حقيقيان موجبان.





## اختبر فهمك (٧)

إذا علمت أن (س + ت ص)  $^2 = ٧ - (٢\sqrt{٦})$  ت،  
حيث س، ص عددان حقيقيان، فأوجد قيمتي س، ص.



تمرين (٤) أ بيّن أن  $\frac{1}{5} + \frac{\sqrt{2}}{5} = \epsilon$  ت

أحد جذور المعادلة  $\epsilon^5 - \epsilon^2 + 5 = 0$



## تمرين (٤) ب اكتب الجذر الآخر للمعادلة.

### مُسَاعَدَة



لإيجاد حل المعادلة التربيعية

$$أس^2 + ب س + ج = ٠ \quad (أ \neq ٠)$$

نستخدم الصيغة التربيعية:

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^2 - ٤أج}}{٢أ}$$

## تمرين (٦)

إذا علمت أن  $\frac{\sqrt{7}}{2} + \frac{3}{2} =$  جذر للمعادلة  $x^2 + lx + k = 0$ ،

حيث  $l$ ،  $k$  عدنان حقيقيان، فأوجد قيمتي  $l$ ،  $k$ .

مُسَاعَدَة



$$0 = (x_1 - x_2)(x_1 + x_2)$$

$$0 = x_1 x_2 + x_2(x_1 + x_2) - x_1^2$$

$$\begin{array}{cc} \uparrow & \uparrow \\ * & * \\ x_1 x_2 & x_2 + x_1 \end{array}$$

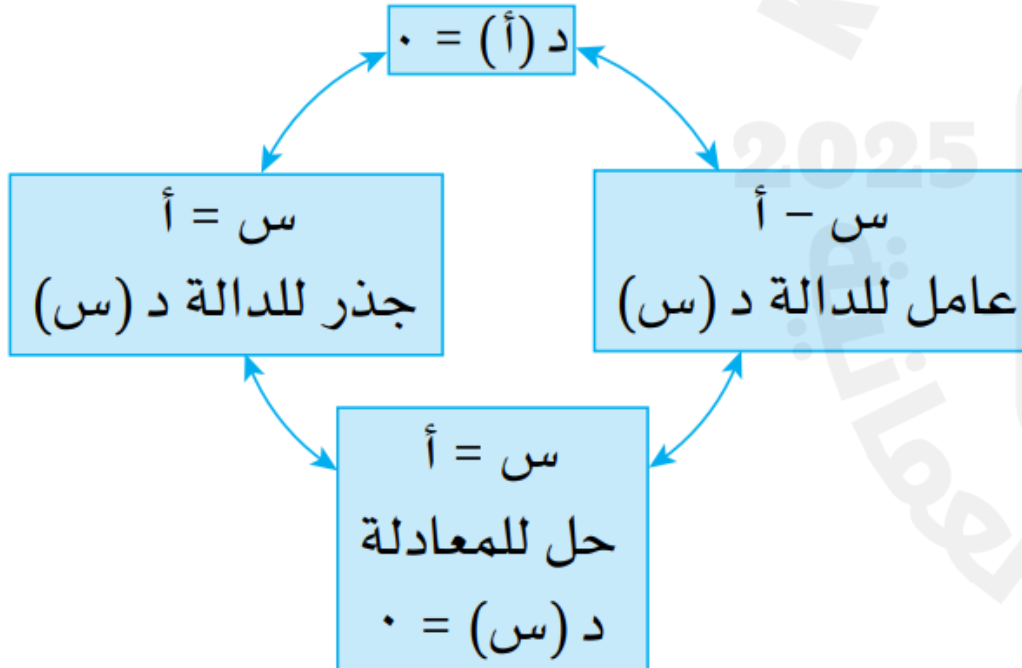
المعادلة التربيعية:

$$0 = (x_1^2 + x_2^2) + x_2(x_1 + x_2) - x_1^2$$



# تمرين (٧) حلّ كثيرات الحدود الآتية إلى عوامل خطية:

أ  $٢٥ + ٢٤$



**تمرين (٧)** حلّ كثيرات الحدود الآتية إلى عوامل خطية:

ب  $٥ + ٤٦ع - ٩ع^٢$

مُسَاعَدَة

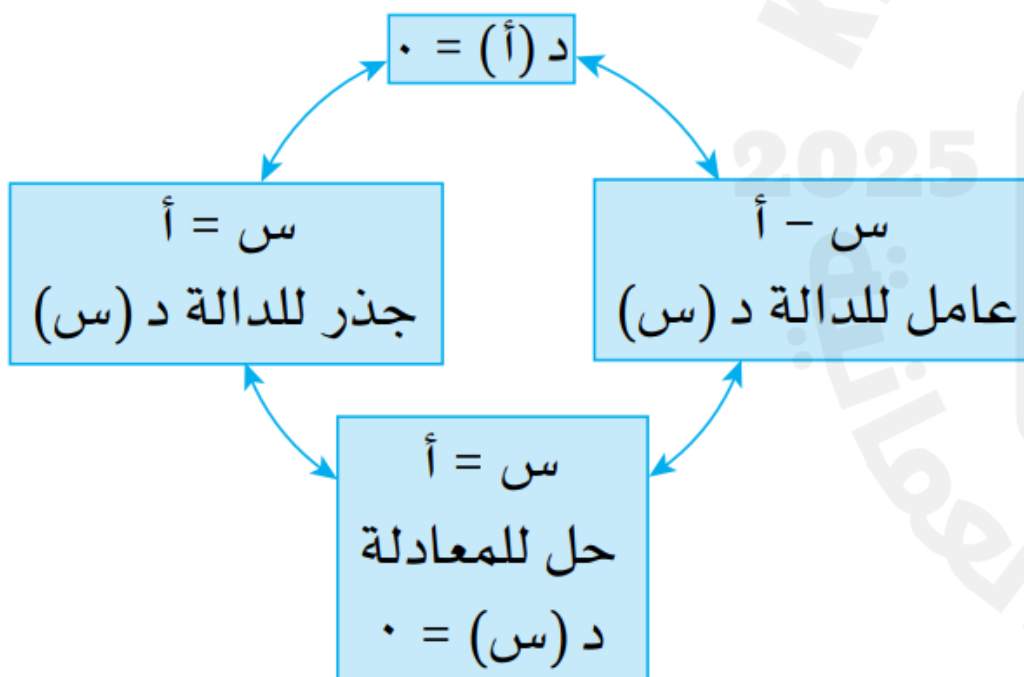


لإيجاد حل المعادلة التربيعية

أس  $٢ + ب س + ج = ٠$  ( $٠ \neq$ )

نستخدم الصيغة التربيعية:

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤أج}}{٢أ}$$



# اختبر فهمك (٨)

حلّ كثيرات الحدود الآتية إلى عوامل خطية:

$$٤ع^٢ + ١٢ع + ١٣$$

2025

2024

موقع المناهج  
العمانية

**تمرين (٨)** أوجد جذور المعادلة  $٢ع^٢ + ع + ٣ = ٠$  ،

واكتب إجابتك في الصورة القطبية.

**مُسَاعَدَة**



لإيجاد حل المعادلة التربيعية

$$أس^٢ + ب س + ج = ٠ \quad (أ \neq ٠)$$

نستخدم الصيغة التربيعية:

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤أج}}{٢أ}$$





## تمرين (٩)

أوجد الجذور الدقيقة للمعادلة  $x^2 - 2\sqrt{2}x - 2 = 0$  ،

واكتب الإجابة في صورة  $a + b$  .

### مُسَاعَدَة



لإيجاد حل المعادلة التربيعية

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

نستخدم الصيغة التربيعية:

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



