العدد المركب

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 3 | الوحدة 11 | صفحات الكتاب 115-107 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20

التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «الجزآن الحقيقي والتخيلي» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «قوى i» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «المرافق والقسمة» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

الجزآن الحقيقي والتخيلي	يكتب العدد المركب a+bi؛ جزؤه الحقيقي a وجزؤه التخيلي b.
قوى i	تتكرر قوى i كل أربع: 1، i، -1، -i.
المرافق والقسمة	مرافق a+bi هو a-bi وحاصل ضربهما a^2+b^2 حقيقي.

مثال محلول

إذا كان z=-3+5i، فإن Re(z)=-3 وIm(z)=5؛ فالجزء التخيلي هو المعامل الحقيقي لـi.

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التدريب المتدرج

أجب من دون الرجوع إلى الحل. أظهر خطواتك في أسئلة الاستجابة القصيرة.

1. إذا كان z=-3+5i، فما الجزء الحقيقي والجزء التخيلي؟ [1 درجات]

ب Re(z)=5، Im(z)=-3
أ Re(z)=-3، Im(z)=5
د Re(z)=3، Im(z)=5
ج Re(z)=-3، Im(z)=5i

2. إذا كان (2x-1)+(y+3)i=7-2i، فما x وy؟ [1 درجات]

ب x=4، y=-5
أ x=3، y=-5
د x=-4، y=5
ج x=4، y=1

3. ما قيمة i^2026؟ [1 درجات]

ب i
أ 1
د -i
ج -1

4. احسب (1+4i)(3-2i) واكتب الناتج في الصورة a+bi. [1 درجات]

ب 11+10i
أ -5+10i
د 3+8i
ج 11-10i

5. بسط (1-i)/(4+2i) إلى الصورة a+bi. [1 درجات]

ب 3+i
أ 1+3i
د 2+6i
ج 1-3i

6. حل المعادلة x^2+49=0 في مجموعة الأعداد المركبة. [1 درجات]

ب x=-7i فقط
أ x=7i فقط
د x=±7i
ج x=±7

7. صواب أم خطأ: إذا كان z=a+bi فإن z في مرافق z يساوي a^2+b^2، وهو عدد حقيقي غير سالب. [1 درجات]

□ صواب □ خطأ

8. صواب أم خطأ: √(-9)×√(-4)=√36=6. [1 درجات]

□ صواب □ خطأ

9. بسط i^99+i^58+i^37، وبين استخدام دورة قوى i. [3 درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

10. إذا كان (a+2)+(3b-1)i=5+8i، فأوجد a وb مع تبرير مساواة الجزأين[3 درجات .]

---

11. بسط (2+3i)/(2-3i) إلى الصورة a+bi، مع إظهار استعمال المرافق[3 درجات .]

---

12. حل المعادلة x^2-6x+13=0 في مجموعة الأعداد المركبة وتحقق من الجذرين[3 درجات .]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التحدي والمراجعة

1. أثبت أنه إذا كان z=a+bi غير صفري، فإن 1/z=(a-bi)/(a^2+b^2).

2. إذا كان z ومرافقه يحققان z+مرافق 8=z و-zمرافق z=-6i، فأوجد z.

3. اكتشف الخطأ: كتب طالب √(ab)=√(-b)√(-a) للأعداد الموجبة a و b. فسر الخطأ واكتب الناتج الصحيح للجذور الرئيسية.

خطة المتابعة

14/20: راجع دورة قوى i ومساواة الجزأين واستعمال المرافق، ثم أعد الأسئلة 2-6 و9-12. إذا كانت 14 أو أكثر: انتقل إلى تحدي الوحدة الإلكتروني. إذا كانت الدرجة أقل من

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام