المعادلات التربيعية

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 3 | الوحدة 12 | صفحات الكتاب 116-133 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20

التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «القانون العام» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «العلاقة بين الجذور والمعاملات» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «إشارتا الحلين» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

القانون العام	حل $ax^2+bx+c=0$ حيث $a\neq0$ هو $x=(-b\pm\sqrt{(b^2-4ac)})/(2a)$.
العلاقة بين الجذور والمعاملات	إذا كان الجذران α وβ فإن $\alpha+\beta=-b/a$ و$\alpha\beta=c/a$.
إشارتا الحلين	بعد ضمان واقعية الجذرين، يحدد الجداء تماثل الإشارتين ويحدد المجموع نوعهما.

مثال محلول

لحل $2x^2+x-3=0$: المميز $D=25$، ومن القانون العام $x=(-1\pm5)/4$؛ إذن $x=1$ أو $x=-3/2$.

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. ما مجموعة حل المعادلة $x^2-5x+6=0$؟ [1 درجات]

أ {2، 3}
ب {-2، -3}
ج {1، 6}
د {5، 6}

2. ما طبيعة جذري المعادلة $2x^2+4x+5=0$ في مجموعة الأعداد الحقيقية؟ [1 درجات]

أ جذران حقيقيان متساويان
ب جذران حقيقيان مختلفان
ج لا يوجد جذران حقيقيان
د جذر حقيقي واحد هو -1

3. إذا كان α وβ جذري $3x^2-7x-6=0$، فما α+β وαβ؟ [1 درجات]

أ α+β=-7/3، αβ=-2
ب α+β=7/3، αβ=2
ج α+β=7/3، αβ=-2
د α+β=-7/3، αβ=2

4. أي معادلة أحادية المعامل الرئيس جذراها 2- و5؟ [1 درجات]

أ $x^2+3x-10=0$
ب $x^2-3x-10=0$
ج $x^2-7x+10=0$
د $x^2+7x-10=0$

5. إذا كان جذرا $x^2+5x+6=0$ حقيقيين، فما إشارتاهما؟ [1 درجات]

أ كلاهما موجب
ب كلاهما سالب
ج مختلفا الإشارة
د أحدهما صفر

6. ما التحليل الصحيح للمقدار $2x^2-x-6$؟ [1 درجات]

أ (2x-3)(x+2)
ب (2x+3)(x-2)
ج (2x-1)(x+6)
د (x-3)(2x+2)

7. صواب أم خطأ: إذا كان مميز معادلة تربيعية يساوي صفرا، فلها جذران حقيقيان متساويان1] . درجات]

□ صواب □ خطأ

8. صواب أم خطأ: إذا كان حاصل ضرب جذري معادلة تربيعية موجبا، فالجذران موجبان بالضرورة1] . درجات]

□ صواب □ خطأ

9. حل $2x^2+x-3=0$ باستعمال القانون العام، واكتب الجذرين في أبسط صورة3] . درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

10. إذا كان α وβ جذري x^2-4x-1=0، فأوجد α^2+β^2 من دون حل المعادلة[3] . درجات]

---

11. كون معادلة تربيعية معاملاتها أعداد صحيحة وجذراها 1/2 و3] .1/3- درجات]

---

12. أوجد قيم m التي يكون عندها جذرا x^2+(m-2)x-3m=0 حقيقيين ومختلفي الإشارة[3] . درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التحدي والمراجعة

1. اشتق القانون العام للمعادلة $ax^2+bx+c=0$، حيث a لا يساوي صفرا، بإكمال المربع.

2. إذا كان α وβ جذري $2x^2-5x-3=0$، فكون معادلة جذراها α+1 وβ+1 من دون إيجاد α وβ أولا.

3. اكتشف الخطأ: قال طالب إن $D>0$ يثبت أن جذري المعادلة موجبان. فسر ما يثبته المميز فعلا، وما المعلومات الإضافية اللازمة لتحديد الإشارتين.

خطة المتابعة

14/20: راجع القانون العام والمميز وعلاقات الجذور والإشارات، 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