

نظريتنا الباقي والعوامل والقسمة التركيبية

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 3 | الوحدة 13 | صفحات الكتاب 134-144 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20



التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «نظرية الباقي» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «تعيين معاملات مجهولة» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «نظرية العوامل» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

نظرية الباقي	باقي قسمة $P(x)$ على $x-a$ يساوي $P(a)$.
تعيين معاملات مجهولة	تتحول شروط البواقي إلى معادلات في معاملات كثيرة الحدود المجهولة.
نظرية العوامل	يكون $x-a$ عاملاً لـ $P(x)$ إذا وفقط إذا كان $P(a)=0$.

مثال محلول

لباقي قسمة $P(x)=2x^3-3x+4$ على $x-2$ نعوض $x=2$ مباشرة: $P(2)=16-6+4=14$.

التدريب المتدرج

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

1. أوجد باقي قسمة $P(x)=2x^3-3x+4$ على $x-2$. [درجات]

أ 6
ج 14

ب 10
د 18

2. أوجد باقي قسمة $P(x)=4x^2+2x-1$ على $2x+3$. [درجات]

أ -5
ج 5

ب 1
د 11

3. إذا كان باقي قسمة $P(x)=x^3+kx+2$ على $x-1$ يساوي 7، فما k ؟ [درجات]

أ 2
ج 4

ب 3
د 6

4. ما خارج قسمة x^3-4x^2+x+6 على $x-2$ ؟ [درجات]

أ x^2-2x-3
ج x^2+2x-3

ب x^2-6x-3
د x^2-2x+3

5. أي مما يأتي عامل لكثيرة الحدود $P(x)=x^3-4x$ ؟ [درجات]

أ $x-1$
ج $x-3$

ب $x-2$
د $x-4$

6. ما التحليل الكامل لـ $x^3-6x^2+11x-6$ ؟ [درجات]

أ $(x+1)(x+2)(x+3)$
ج $(x-1)(x+2)(x-3)$

ب $(x-1)(x-2)(x-3)$
د $(x+1)(x-2)(x+3)$

7. صواب أم خطأ: عند القسمة التركيبية لـ x^3+5 على $x-2$ يجب كتابة معامل x^2 ومعامل x مساويين للصفر [1]. درجات

□ صواب □ خطأ

8. صواب أم خطأ: إذا كان $P(a)=0$ فإن $x+a$ عامل لكثيرة الحدود [1]. $P(x)$ درجات

□ صواب □ خطأ

9. إذا كان $x-1$ و $x+2$ عاملين لـ $P(x)=x^3+ax^2+bx+6$ ، فأوجد a و b . [درجات]

10. اقسـم $2x^3+3x^2-8x-12$ عـلى $x+2$ بـالقـسـمـة التـركـيـبـيـة، واكتب الخـارج والباقي[3] . درجـات

11. حل المعادلة $2x^3-3x^2-8x+12=0$ باستعمال نظرية العوامل وخفض الدرجة[3] . درجـات

12. عـند قـسـمـة $P(x)$ عـلى $(x-1)(x+2)$ كان $P(1)=3$ و $P(-2)=-6$ أوجد باقي القسمة[3] . درجـات

التحدي والمراجعة

1. أثبت أن $P(x)-P(a)$ يقبل القسمة على $x-a$ لأي كثيرة حدود P ، ثم استنتج نظرية الباقي.

2. حل x^4-5x^2+4 تحليلًا كاملاً باستعمال نظرية العوامل وخفض الدرجة.

3. اكتشف الخطأ: لإيجاد باقي القسمة على $2x-1$ عوض طالب $x=2$. حدد التعويض الصحيح وفسر مصدره.

خطة المتابعة

راجع جذر القاسم، المعاملات الصفريّة، ونظريتي الباقي والعوامل، ثم أعد الأسئلة 2-6 و 9-12 إذا كانت 14 أو أكثر: انتقل إلى تحدي الوحدة الإلكتروني.
إذا كانت الدرجة أقل من 14/20: