٩_١ تبسيط العبارات الجذرية

تذكر:
إيجاد الجذور التربيعية

ماذا سأتعلم ؟!
- استعمل خاصية ضرب الجذور التربيعية في تبسيط العبارات
- استعمل خاصية قسمة الجذور التربيعية في تبسيط العبارات الجذرية

تكون العبارة الجذرية في ابسط صورة إذا تحققت في العبارة التي تحت الجذر الشروط التالية:
- لايكون أيٌ من عوامله مربعاً كاملاً عدا الواحد .
- لايتضمن كسوراً .
- لايظهر أي جذر في مقام الكسر.

ويمكن استعمال الخواص الاتية لتبسيط الجذور التربيعية

خاصية ضرب الجذور التربيعية

$\sqrt{أ ب} = \sqrt{أ} \times \sqrt{ب}$

أمثلة: $\sqrt{٤٥} = \sqrt{٥ \times ٩}$

$= \sqrt{٥} \times \sqrt{٣^٢}$

$= ٣ \sqrt{٥}$

$\sqrt{٥} \times \sqrt{١٥} = \sqrt{٥} \times \sqrt{٥} \times \sqrt{٣}$

$= \sqrt{٥^٢} \times \sqrt{٣} = ٥ \sqrt{٣}$

خاصية قسمة الجذور التربيعية

$\sqrt{\frac{أ}{ب}} = \frac{\sqrt{أ}}{\sqrt{ب}}$

مثال: $\sqrt{\frac{١٠}{٩}} = \frac{\sqrt{١٠}}{\sqrt{٩}} = \frac{\sqrt{١٠}}{\sqrt{٣^٢}}$

$= \frac{\sqrt{١٠}}{٣}$

تبسيط الجذر التربيعي للمتغيرات

عند تبسيط العبارات الجذرية إذا كان ماتحت الجذر التربيعي متغيراً ذا أس زوجي وناتج تبسيطه ذا أس فردي يجب استعمال القيمة المطلقة

مثال: $\sqrt{٢٥ ك^٣ ب^٢}$

$= \sqrt{٥^٢} \times \sqrt{ك^٢} \times \sqrt{ك} \times \sqrt{ب^٢}$

$= ٥ \times |ك| \times \sqrt{ك} \times |ب|$

$= ٥ |ك| |ب| \sqrt{ك}$

إنطاق المقام (جعل المقام خالياً من الجذور)

عندما يكون المقام من حد واحد يحتوي على جذر نضرب في جذر المقام

مثال: $\frac{٣}{\sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = \frac{٣ \sqrt{٢}}{٢}$

عندما يكون المقام من حدين تحتوي على جذر نضرب في المرافق

مثال: $\frac{٣}{\sqrt{٥} + ٣} \times \frac{\sqrt{٥} - ٣}{\sqrt{٥} - ٣} = \frac{٣(\sqrt{٥} - ٣)}{(\sqrt{٥})^٢ - ٣^٢}$

$= \frac{٣(\sqrt{٥} - ٣)}{٥ - ٩} = \frac{٣(\sqrt{٥} - ٣)}{-٤}$