

تحسين نواتج التعلم في الاختبارات الوطنية (نافس)  
في مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط

|  |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| اسم الطالب : .....   |  | الأسبوع .....                                      | ١٤٤٧ هـ / / |
| (تابع) الأعداد والعمليات عليها   |  | اللمجال الفرعي : العمليات على الأعداد والحس العددي |             |
| نواتج التعلم   | المؤشرات   | الصف   |             |
| إجراءات العمليات الأربع<br>على الجذور التربيعية<br>وتبسيط العبارات الجذرية | ١ يجمع الجذور التربيعية، ويطرحها، ويضربها ويقسمها  | الثالث المتوسط                                     |             |
|  | ٢ يبسط عبارات عددية تتضمن جذورا تربيعية باستخدام العمليات على الجذور التربيعية، وباستخدام المرافق وإنطاق المقام، |  |             |

أضف إلى مطوبتك

مفهوم أساسي

خاصية قسمة الجذور التربيعية

التعبير اللفظي: لأي عددين حقيقيين  $a$ ،  $b$ ، حيث  $a \geq 0$ ،  $b > 0$ ، الجذر التربيعي للمقدار  $\frac{a}{b}$  يساوي الجذر التربيعي للبسط أمقسوماً على الجذر التربيعي للمقام ب.

الرموز:  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

أضف إلى مطوبتك

مفهوم أساسي

خاصية ضرب الجذور التربيعية

التعبير اللفظي: الجذر التربيعي للمقدار  $a$  ب لأي عددين حقيقيين غير سالبين  $a$ ،  $b$ ، يساوي الجذر التربيعي للمقدار  $a$  مضروباً في الجذر التربيعي للمقدار  $b$ .

الرموز:  $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ ، إذا كانت  $a \geq 0$ ،  $b \geq 0$

أمثلة:  $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{6}$ ،  $\sqrt{9} \times \sqrt{4} = \sqrt{36} = 6$

المحتوى الرياضي

خاصية قسمة الجذور التربيعية:

يمكن استعمال خاصية القسمة في تبسيط العبارات الجذرية، وجذر ناتج قسمة عدد غير سالب على عدد موجب، يساوي ناتج قسمة الجذر التربيعي الأساسي لهذين العددين.

المحتوى الرياضي

العمليات على العبارات الجذرية:

يمكن جمع العبارات الجذرية وطرحها، إذا كان ما تحت جذورها متشابهاً فقط. ويمكن ضرب العبارات الجذرية، سواءً تشابه ما تحت جذورها أم لا.

المحتوى الرياضي

خاصية ضرب الجذور التربيعية:

يمكن استعمال خاصية الضرب لتبسيط العبارات الجذرية. وحاصل ضرب جذور أعداد غير سالبة يساوي الجذر التربيعي لحاصل ضرب هذه الأعداد.

المعادلات الجذرية

المعادلات التي تحتوي على جذور المتغيرات تُسمى المعادلات الجذرية، ولحل هذه المعادلات نجعل الجذر في أحد طرفي المعادلة أولاً. ثم نربع الطرفين، وبذلك نتخلص من إشارة الجذر. قد يؤدي تربيع الطرفين أحياناً إلى حلول دخيلة، لا تمثل حلولاً للمعادلة الأصلية. تأكد من ذلك بتعويض الحلول جميعها في المعادلة الأصلية للتحقق من صحتها.

ملخص المفهوم

العمليات على العبارات الجذرية

| العملية           | الرموز   | مثال  |
|-------------------|--|---|
| الجمع، $b \geq 0$ | $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$ (جـ) $\sqrt{a}$                     | $\sqrt{3} + \sqrt{4} = \sqrt{3+4} = \sqrt{7}$<br>$\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{25} = 5$   |
| الطرح، $b \geq 0$ | $\sqrt{a} - \sqrt{b} = \sqrt{a-b}$ (جـ) $\sqrt{a}$                     | $\sqrt{8} - \sqrt{12} = \sqrt{8-12} = \sqrt{-4}$<br>$\sqrt{9} - \sqrt{4} = \sqrt{5}$      |
| الضرب، $b \geq 0$ | $(\sqrt{a})(\sqrt{b}) = \sqrt{a \times b}$ (د) $\sqrt{a}$ ، $\sqrt{b}$ | $(\sqrt{5} \times \sqrt{3}) = \sqrt{15}$<br>$\sqrt{4} \times \sqrt{25} = \sqrt{100} = 10$ |

أضف إلى مطوبتك

مفهوم أساسي

خاصية تربيع طرفي المساواة

التعبير اللفظي: إذا رُبعت طرفي معادلة صحيحة، فإن المعادلة الناتجة تبقى صحيحة.

الرموز: إذا كانت  $a = b$ ، فإن:  $a^2 = b^2$ .

مثال: إذا كانت  $4 = 4$ ، فإن  $(4)^2 = 16 = 16$

تحسين نواتج التعلم في الاختبارات الوطنية (نافس)  
في مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط

الأسبوع السابع الفصل الدراسي الثاني

١٠

اسم الطالب : .....

٢)  $= \sqrt{27} \times \sqrt{2}$

- أ)  $\sqrt{36}$       ب)  $\sqrt{63}$   
ج)  $\sqrt{36}$       د)  $\sqrt{63}$

١)  $= \sqrt{20} \times 4 + \sqrt{5} \times 2$

- أ)  $5\sqrt{4}$       ب)  $15\sqrt{14}$   
ج)  $5\sqrt{8}$       د)  $6\sqrt{6}$

٤) قيمة المقدار  $\sqrt{\frac{45}{2}}$  =

- أ)  $\sqrt{2\frac{5}{2}}$       ب)  $\sqrt{2\frac{1}{2}}$   
ج)  $\sqrt{3\frac{5}{2}}$       د)  $\sqrt{2}$

٣)  $\sqrt{25} \times 2 - \sqrt{5} + \sqrt{8} \times 3$

- أ)  $\sqrt{5}$       ب)  $5\sqrt{7}$   
ج)  $5\sqrt{3}$       د)  $5\sqrt{6}$

٦) تبسيط  $\sqrt{60} \times \sqrt{5}$  =

- أ)  $2\sqrt{3}$       ب)  $2\sqrt{15}$   
ج)  $2\sqrt{3}$       د)  $2\sqrt{15}$

٥) تبسيط العبارة  $\frac{3}{\sqrt{2}-2}$

- أ)  $\frac{1}{\sqrt{2}-3}$       ب)  $\frac{1}{\sqrt{2}-3}$   
ج)  $\frac{1}{\sqrt{2}+3}$       د)  $\frac{1}{\sqrt{2}+3}$

٨) تبسيط العبارة  $\frac{\sqrt{20}}{5\sqrt{2}}$

- أ) ١      ب) ٥  
ج)  $\sqrt{5}$       د)  $\sqrt{2}$

٧) أوجد مساحة مستطيل ابعاده

$(\sqrt{3} + \sqrt{20})$  و  $(\sqrt{3} - \sqrt{20})$

- أ) ٥٣      ب) ٤٧  
ج) ٢٥      د) ٤٥