



## مدارس تقارب

ورقة شرح وتدريب لدرس الجذور الصماء

التاريخ :

رياضيات الصف الثامن

الاسم :

يتم تبسيط الجذور الصماء عن طريق تحليل العدد الى عوامله الاولية ثم اختيار من كل عاملين متشابهين عامل واحد يخرج من الجذر التربيعي والعوامل المتبقية تبقى تحت الجذر

مثال : بسط ما يلي :

1)  $\sqrt{72} =$

2)  $\sqrt{108} =$

اوجد ناتج ما يلي :

1)  $3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$  (نجمع معاملات الجذور) نستطيع اجراء عملية الجمع لان الجذور متشابهه

2)  $5\sqrt{3} + 4\sqrt{5} =$  لا نستطيع إجراء عملية الجمع لان الجذور غير متشابهه

3)  $\sqrt{12} - 3\sqrt{27} \longrightarrow$  نجري عملية تبسيط الجذور

$$= 2\sqrt{3} - 3 \times 3\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{3} - 9\sqrt{3} = -7\sqrt{3}$$
 نجمع او نطرح عوامل الجذور ونضع نفس الجذر

لا يجوز توزيع الجذر على عمليتي الجمع أو الطرح وانما نقوم اولا بجمع او طرح الأعداد تحت الجذر ثم نجد قيمة الجذر الموجود

مثال جد ناتج ما يلي:

$$\sqrt{0.30 - 0.05} = \sqrt{0.25} = 0.5$$

$$\sqrt{x+y} \neq \sqrt{x} + \sqrt{y}$$

$$\sqrt{x-y} \neq \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

\* عند ضرب الجذور يجب ان :

(1) نقوم بتبسيط الجذور أولاً

(2) نضرب الإشارات

(3) نضرب معامل الجذر الأول في معامل الجذر الثاني ( المعامل هو العدد الذي يسبق الجذر مباشرة )

(4) نضرب الجذر الأول في الجذر الثاني .

مثال :

$$1) -3\sqrt{7} \times 5\sqrt{5} = -15\sqrt{35}$$

$$2) 2\sqrt{7} \times -3\sqrt{7} = -6 \times 7 = -42$$

$$3) 3\sqrt{8} \times 2\sqrt{18} =$$

$$3 \times 2\sqrt{2} \times 2 \times 3\sqrt{2} =$$

$$6\sqrt{2} \times 6\sqrt{2} = 36 \times 2 = 72$$

$$\sqrt{x} \times \sqrt{x} = x \quad \text{مثل} \quad \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$$

يجوز توزيع الجذر على عمليتي الضرب والقسمة

$$\sqrt{x \times y} = \sqrt{x} \times \sqrt{y}$$

$$\sqrt{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$$

مثال جد ناتج ما يلي :

$$1) \sqrt{16 \times 4} = \sqrt{16} \times \sqrt{4} = 4 \times 2 = 8$$

$$2) \sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{64}} = \frac{5}{8}$$

عملية توزيع الضرب على الجمع يكون كالتالي

$$A ( B+ C ) = A B + A C . \text{ مثال } \sqrt{2} ( \sqrt{8} + 3 ) = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{2} \times 3$$



$$= \sqrt{2 \times 8} + 3 \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{16} + 3 \sqrt{2} = 4 + 3 \sqrt{2}$$

$$( A + B ) ( C + D ) = A C + A D + B C + B D$$



مثال

$$( \sqrt{3} + 5 ) ( \sqrt{2} + 7 ) = \sqrt{3} \times \sqrt{2} + \sqrt{3} \times 7 + 5 \times \sqrt{2} + 5 \times 7$$

$$= \sqrt{6} + 7\sqrt{3} + 5\sqrt{2} + 35$$

يجب التخلص دائما من الجذر في المقام عن طريق الضرب بالمرافق وتسمى هذه العملية انطاق المقام للجذر التربيعي

مثال : انطق المقام ( اكتب كلا مما يلي بصورة لا يظهر فيها الجذر بالمقام .

$$1) \frac{2}{\sqrt{2}}$$

نضرب البسط والمقام بالمرافق وهو (  $\sqrt{2}$  )

$$= \frac{2}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

$$2) \frac{3}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$$

انتهت الاسئلة

معلمة المادة : ايناس عبد المجيد