



الجذور المربعة

ما يجب أن يتعلمه التلميذ مع نهاية الدرس

❖ خاصية فيثاغورس المباشرة باستعمال الأعداد لا جذرية

❖ تبسيط تعبير حرفي

❖ إذا كان a عدد حقيقي موجب فإن \sqrt{a} عدد موجب مربعه a

❖ إذا كان a عدد حقيقي موجب فإن $\sqrt{a^2} = a$, $(\sqrt{a})^2 = a$

❖ إذا كان a و b عدنان حقيقيين موجبن و b غير منعدم فإن $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ و $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

❖ البحث عن حلول معادلة على شكل $x^2 = a$ حيث a عدد حقيقي

1- - الجذر المربع

تعريف

إذا كان a عدد حقيقي موجب فإن الجذر المربع للعدد a هو العدد الذي مربعه يساوي a ويرمز له \sqrt{a}

لدينا ان $\sqrt{a^2} = a$ et $(\sqrt{a})^2 = a$

$$\rightarrow 3 \times 3 = 3^2 = 9, \quad \text{و} \quad \sqrt{9} = \sqrt{3^2} = 3.$$

$$\rightarrow (\sqrt{3})^2 = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3.$$

انتبه الجذر المربع لعدد سالب غير صحيح لان مربع عدد يكون دائما موجبا

2- قواعد (a عدد موجب و b عدد موجب قطعاً)

$$(\sqrt{a})^2 = a \quad \text{et} \quad \sqrt{a^2} = a$$

$$\rightarrow (\sqrt{7})^2 = \sqrt{7} \times \sqrt{7} = 7$$

$$\rightarrow 5 \times 5 = 5^2 = 25, \quad \text{انن} \quad \sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$

$$A = 5\sqrt{7} + 8\sqrt{7} - 15\sqrt{7}$$

$$A = (5 + 8 - 15)\sqrt{7}$$

$$A = -2\sqrt{7}$$

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

$$\sqrt{7} \times \sqrt{3} = \sqrt{7 \times 3} = \sqrt{21}$$

$$\sqrt{18} \times \sqrt{2} = \sqrt{18 \times 2} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b} \quad \text{et} \quad \sqrt{a} - \sqrt{b} \neq \sqrt{a-b}$$

انتبه

3- أمثلة

نماذج لعمليات تبسيط A

$$A = \sqrt{9 \times 5} + 3\sqrt{4 \times 5} - 11\sqrt{5}$$

$$A = \sqrt{9} \times \sqrt{5} + 3 \times \sqrt{4} \times \sqrt{5} - 11 \times \sqrt{5}$$

$$A = 3 \times \sqrt{5} + 3 \times 2 \times \sqrt{5} - 11 \times \sqrt{5}$$

$$A = 3\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 11\sqrt{5}$$

$$A = (3+6-11) \times \sqrt{5}$$

$$A = -2\sqrt{5}$$

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

$$\frac{\sqrt{42}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{42}{7}} = \sqrt{6}$$

$$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{32}{2}} = \sqrt{16} = 4$$

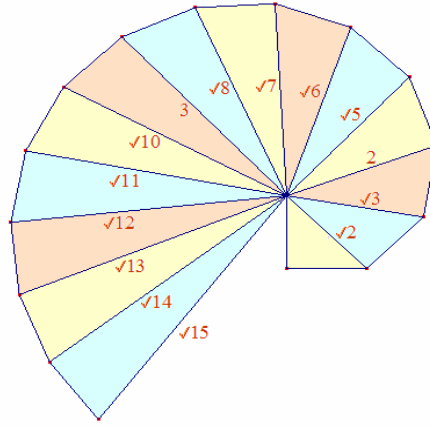
$$B = \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{6}} \text{ تبسيط}$$

$$B = \sqrt{\frac{75}{6}}$$

$$B = \sqrt{\frac{25}{2}}$$

$$B = \frac{5\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2}$$

$$B = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$



معادلة على شكل $x^2 = a$

إذا كان $a > 0$ فإن المعادلة لها حلان \sqrt{a} و $-\sqrt{a}$

. المعادلة $x^2 = 0$ لها حل وحيد هو 0

. إذا كان $a < 0$ فإن المعادلة ليس لها حل

أمثلة حل المعادلة $x^2 = 9$ هما $\sqrt{9} = 3$ و $-\sqrt{9} = -3$

المعادلة $x^2 = -7$ ليس لها حل

تمارين تأخذ من الكتاب المدرسي