

الجذور المربعة

1- الجذور المربعة لعدد حقيقي

تعريف

a عدد حقيقي موجب، العدد x الذي مربعه a يسمى الجذر المربع للعدد a. ونرمز له بالرمز:

$$\sqrt{a}$$

$$x^2 = a \quad \text{يعني أن} \quad x = \sqrt{a}$$

مثال

$$x = \sqrt{11} : \quad \text{يعني أن} \quad x^2 = 11$$

ملاحظة

إذا كان a عدداً حقيقياً فان:

إذا كان a عدداً حقيقياً موجباً فان:

أمثلة

$$\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4 \quad , \quad \sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$$

2- العمليات على الجذور المربعة

خاصية

b و a عددين حقيقيين موجبين و b غير منعدم

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

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

أمثلة

$$\sqrt{12} = \sqrt{3 \times 4} = \sqrt{3} \times \sqrt{4} = \sqrt{3} \times \sqrt{2^2} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{1^2}}{\sqrt{2^2}} = \frac{1}{2}$$

3- حذف الجذر المربع من المقام

خاصية 1

a عدد حقيقي موجب و a \neq 0

$$\frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{a}$$

مثال

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

خاصية 2

a و b عدوان حقيقيان موجبان بحيث : $a \neq 0$ و b

$$\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a - b}$$

مثال

$$\frac{2}{1 - \sqrt{5}} = \frac{2(1 + \sqrt{5})}{(1 - \sqrt{5})(1 + \sqrt{5})} = \frac{2(1 + \sqrt{5})}{1^2 - \sqrt{5}^2} = \frac{2(1 + \sqrt{5})}{1 - 5} = \frac{2(1 + \sqrt{5})}{-4}$$

ملاحظة: مرافق العدد $(1 - \sqrt{5})$ هو العدد $(1 + \sqrt{5})$