

## الجذور المربعة

### 1- الجذر المربع لعدد حقيقي

#### تعريف

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

$$\sqrt{a}$$

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

#### مثال

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

#### ملاحظة

إذا كان  $a$  عددا حقيقيا فان:  $\sqrt{a^2} = a$   
إذا كان  $a$  عددا حقيقيا موجبا فان:  $(\sqrt{a})^2 = a$

#### أمثلة

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

### 2- العمليات على الجذور المربعة

#### خاصية

$a$  و  $b$  عددان حقيقيان موجبان 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  $b$  عدنان حقيقيان موجبان بحيث:  $a \neq b$  و  $a \neq 0$

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

## 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  $(1 - \sqrt{5})$