

الجدور المربعة

I. الجذر المربع لعدد حقيقي موجب:

تعريف:

جذر مربع العدد الحقيقي الموجب a هو العدد الذي مربعه يساوي a و نرسم له ب: $\sqrt{a}$. بصيغة أخرى:

جذر مربع العدد الحقيقي الموجب a هو العدد الحقيقي الموجب b بحيث: $b^2 = a$. و نكتب: $b = \sqrt{a}$.

ملاحظات و نتائج:

- الكتابة $\sqrt{a}$ لها معنى إذا كان a موجبا.
- المتساوية $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ خاطئة عموما.
- x و y عدنان حقيقيان موجبان.
- $\sqrt{x} = y$ يعني: $x = y^2$.
- a عدد حقيقي موجب.

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

II. العمليات على الجذور المربعة:

خاصيات:

a و b عدنان حقيقيان موجبان.

الخاصية:	مثال:
$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$	$\sqrt{7} \times \sqrt{5} =$
$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$	$\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} =$

نتائج:

- a و b عدنان حقيقيان موجبان.

$$\sqrt{a^2 b} = a \sqrt{b}$$

- a عدد حقيقي موجب قطعاً.

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

خاصية:

a و b عدنان حقيقيان موجبان حيث $a \neq b$.

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

خاصية:

a عدد حقيقي.

المعادلة $x^2 = a$	$a = 0$	للمعادلة حل وحيد هو $x = 0$.
	a موجب	المعادلة تقبل حلين هما $\sqrt{a}$ و $-\sqrt{a}$.
	a سالب	المعادلة لا تقبل حلاً.