

تقديـم الأعـداد الحقيـقيـة



للمزيد زوروا موقع قلمي

I _ الجذر المربع لعدد جذري موجب :

1) – تعريف :

إذا كان a عددا جذريا موجبا فإنه يوجد عدد حقيقي x يحقق : $x^2 = a$.
العدد x يسمى الجذر المربع للعدد a و يكتب : $x = \sqrt{a}$.

2) – مثال :

$x = \sqrt{11}$ يعني أن $x^2 = 11$

$x = \sqrt{\frac{1}{2}}$ يعني أن $x^2 = \frac{1}{2}$

3) – خاصية أساسية :

إذا كان عددا جذريا موجبا فإن : $\sqrt{a}^2 = \left(\sqrt{a}\right)^2 = a$

* / مثال :

$x = \sqrt{9}$ يعني أن $x^2 = 9$

أي $x = \sqrt{3}^2 = 3$

II _ تطبيـقات :

1) – مبرهنة فيتاغورس :

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 4\,cm$ و $BC = 5\,cm$.

لنحسب AB .

لدينا حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة : $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

و منه فإن :

$$AB^2 = BC^2 - AC^2$$

$$AB^2 \quad 5^2 \quad 4^2$$

أي : $^2 \quad 25 \quad 16$

$^2 \quad 9$

و بما أن $AB > 0$ فإن : $AB = \sqrt{9}$

أي $AB = \sqrt{3}^2$

$AB \quad 3$

2) – حـل المعادلة $x^2 = a$ و $(a \geq 0)$:

حـل المعادلة : $x^2 = 3$.

لدينا : $x^2 = 3$ تكـافئ على التوالي :

$$x^2 - 3 = 0$$
$$x^2 \quad \sqrt{3}^2 \quad 0$$
$$\left(x \quad \sqrt{3}\right)\left(x \quad \sqrt{3}\right) \quad 0$$

و منه فإن :

$x \quad -\sqrt{3} = 0$ أو $x \quad +\sqrt{3} = 0$

$x = \sqrt{3}$ أو $x = -\sqrt{3}$

إذن هذه المعادلة تقبل حلين هما العددان الحقيقيان : $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$.

3) – الجذر المربع و العمليات :

1) – لنحسب ما يلي : $A \ \sqrt{25} + \sqrt{3}^2$.

لدينا :

$$A = \sqrt{5}^2 + \sqrt{3}^2$$
$$= 5 + 3$$
$$= 8$$

2) – لنحسب ما يلي : $B = \sqrt{\frac{81}{4}} - \sqrt{\frac{16}{4}}$.

لدينا :

$$B = \left(\sqrt{\frac{9}{2}}\right)^2 - \left(\sqrt{\frac{4}{2}}\right)^2$$
$$= \frac{9}{2} - \frac{4}{2}$$
$$= \frac{5}{2}$$

3) – لنحسب ما يلي : $C = \dfrac{\sqrt{121}}{\sqrt{9}} \times \sqrt{8}^2$

$$= \frac{\sqrt{11}^2}{\sqrt{3}^2} \times \sqrt{8}^2 = \frac{11}{3} \times 8 = \frac{11}{1} \times \frac{3}{7} \times \frac{8}{1} = \frac{33}{7} \times \frac{8}{1} = \frac{264}{7}$$