

Les Racines carrées – Nombres réels**الجذور المربعة – الأعداد الحقيقية**

I. Les carrés parfait :				I. المربعات الكاملة :			
On a :				لدينا :			
$0^2 = \dots$	$1^2 = \dots$	$2^2 = \dots$	$3^2 = \dots$	$4^2 = \dots$	$5^2 = \dots$	$6^2 = \dots$	$7^2 = \dots$
$8^2 = \dots$	$9^2 = \dots$	$10^2 = \dots$	$11^2 = \dots$	$12^2 = \dots$	$13^2 = \dots$	$14^2 = \dots$	$15^2 = \dots$
On dit que les nombres :				نقول أن الأعداد :			
0	1	4	9	16			
....							
Sont des carrés, en effet chacun d'eux s'écrit sous forme du D'un nombre entier, par exemple est le carré de				هي كاملة ، لأن كل واحد منها يكتب على شكل لعدد صحيح ، مثلا العدد هو مربع للعدد الصحيح			
Applications :				تطبيقات :			
Montrer que les nombres suivants sont des carrés parfaits :		225 ; 256 ; 289 ; $3^2 \times 5^4 \times 7^6$ $n^2 + 6n + 9$; $4n^2 + 20n + 25$		بين أن الأعداد التالية هي مربعات كاملة:			
On a :		$225 = \dots^2$; $256 = \dots^2$		لدينا :			
$289 = \dots^2$; $3^2 \times 5^4 \times 7^6 = (\dots \times \dots \times \dots)^2 = \dots^2$; $n^2 + 6n + 9 = (\dots + \dots)^2$; $4n^2 + 20n + 25 = (\dots + \dots)^2$							
Donc ces les nombres sont des				وبالتالي فإن هذه الأعداد هي			

II. Racine Carrée d'un nombre positif – Nombre réels:				II. الجذر المربع لعدد حقيقي موجب – الأعداد الحقيقية :			
Exemple : On a :				أمثلة : لدينا :			
$3^2 = 9$ et $(-3)^2 = 9$							
On dit que 3 est la racine du nombre 9.				نقول أن 3 هو الجذر الموجب للعدد 9.			
On dit que -3 est la racine du nombre 9.				نقول أن -3 هو الجذر السالب للعدد 9.			
On écrit :				ونكتب :			
$\sqrt{9} = 3$ et $-\sqrt{9} = -3$							
Autres exemples : d'après le tableau des carrés, on déduit :				أمثلة أخرى : حسب جدول المربعات الأول نستنتج :			
$\sqrt{0} = 0$	$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{16} = \dots$	$\sqrt{25} = \dots$	$\sqrt{36} = \dots$	$\sqrt{49} = \dots$
$\sqrt{64} = \dots$	$\sqrt{81} = \dots$	$\sqrt{100} = \dots$	$\sqrt{121} = \dots$	$\sqrt{144} = \dots$	$\sqrt{169} = \dots$	$\sqrt{196} = \dots$	$\sqrt{225} = \dots$
Cas général : x est un nombre positif. La racine carrée positive du nombre x est le nombre noté $\sqrt{x}$ tel que : $(\sqrt{x})^2 = \sqrt{x^2} = x$				بصفة عامة : x عدد موجب . الجذر المربع الموجب العدد x هو العدد الذي نرمز له $\sqrt{x}$ بحيث : $(\sqrt{x})^2 = \sqrt{x^2} = x$			
Remarques :				ملاحظات :			
Si x n'est pas un carré parfait, alors $\sqrt{x}$ n'est pas rationnel.				إذا كان x ليس مربعا كاملا فإن العدد $\sqrt{x}$ يكون عددا لا جذريا .			
Par exemple les nombres : $\sqrt{13}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{3}$ sont irrationnels.				مثلا الأعداد : $\sqrt{13}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{3}$ هي أعداد لا جذرية .			
L'ensemble des nombres réels est l'ensemble qui contient tous les nombres rationnels irrationnels.				مجموعة الأعداد الحقيقية هي التي تتضمن جميع الأعداد سواء كانت جذرية او لا جذرية .			
Le nombre $\sqrt{x}$ n'a aucun sens si x n'est pas positif.				العدد $\sqrt{x}$ لا يكون له معنى إلا إذا كان العدد x موجبا .			

III. Opérations sur les racines carrées :		III. عمليات على الجذور المربعة :	
✓ a et b deux reels positifs :	$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$	✓ a و b عدنان حقيقيان موجبان :	
✓ a et b deux reels positifs et $b \neq 0$:	$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	✓ a و b عدنان حقيقيان موجبان و $b \neq 0$:	
Exemples: Attention :	$\sqrt{3} \times \sqrt{5} = \sqrt{3 \times 5} = \sqrt{15}$ $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{48}{3}} = \sqrt{\frac{3 \times 16}{3}} = \frac{\sqrt{16} \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 4$	أمثلة : حذاري فإن :	$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$