دولة ليبيا

وزارة التعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع السادس

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 2020 / 2021

22-1 المربعات، والجذور التربيعية، والمكعبات، والجذور التكعيبية

Squares, Square Roots, Cubes and Cube Roots

إذا ضرب عدد في نفسه نقول أن العدد قد ربع. مربع عدد كلي يسمى "مربعًا كاملًا" فمثلًا : $5 \times 5 = 25$

والذي يمكن كتابته على الصورة $5^2 = 25$

ونقول أن مربع 5 هو العدد 5^2 وأن 5^2 مربع كامل.

5^2 تُقرأ "5 تربيع" أو "مربع 5" أو "5 مرفوعة للقوة 2".

افرض أننا أردنا معرفة العدد الذي إذا ربعناه يعطى 25. نحن نعرف من المثال السابق أن الجواب هو 5. لذا نقول أن العدد 5 هو "**جذر تربيعي**" للعدد 25

ونكتب الآتي: $\sqrt{25} = \sqrt{5 \times 5} = 5$

ونعلم ايضاً أن $(-5) \times (-5) = 25$ وبذلك يكون للعدد 25 جذر تربيعي آخر هو -5.

لذلك يوجد جذران تربيعيان للعدد 25 احدهما موجب هو 5 والآخر سالب هو -5.

بالمثل 4^3 تعني $4 \times 4 \times 4$ والتي تساوي 64

ونكتب $\sqrt[3]{64} = 4$. ونقول أن مكعب 4 يساوي 64 وبالمثل نقول أن

"**الجذر التكعيبي**" للعدد 64 هو 4 ونكتب

$$\sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 4} = 4$$

ملحوظة

$\sqrt{25} = 5$

$\because 5 \times 5 = 25$

$(-5) \times (-5) = 25$

فإنه إذا كان :

$س^2 = 25$

$\therefore س = \pm \sqrt{25}$

$= \pm 5$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال 36:

أوجد الجذر التربيعي الموجب للأعداد (أ) 49 (ب) 196 (جـ) 729

الحل

(أ) $\sqrt{49} = \sqrt{7 \times 7}$

$= 7$

(ب) $\sqrt{196} = \sqrt{7 \times 7 \times 2 \times 2}$

$= 7 \times 2 = 14$

(جـ) $\sqrt{729} = \sqrt{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$

$= 3 \times 3 \times 3 = 27$

ملحوظة

(أ) أوجد العوامل الأولية للعدد 49 بالتحليل.
(ب) الجذر التربيعي لكل زوج من العوامل الأولية المشتركة هو العامل الأولي نفسه.

مثال 37:

أوجد الجذر التكعيبي للأعداد (أ) 125 (ب) 216 (جـ) 729 (د) 512

الحل

(أ) $\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5}$

$= 5$

(ب) $\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2}$

$= 3 \times 2 = 6$

(جـ) $\sqrt[3]{729} = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$

$= 3 \times 3 = 9$

(د) $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$

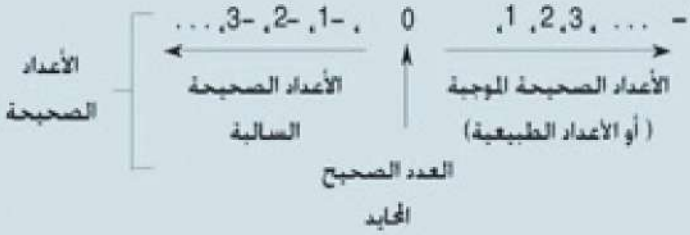
$= 2 \times 2 \times 2 = 8$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ملخص

1- 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، . . . تسمى الأعداد الكلية 0، 2، 4، 6، 8، . . . تسمى الأعداد الزوجية، بينما 1، 3، 5، 7، 9، . . تسمى الأعداد الفردية.

2-



3- أ > ب تعني أن أ أكبر من ب

س < ص تعني أن س أصغر من ص

3 ≠ 4 تعني أن 3 لا تساوي 4

4- ترتيب العمليات الحسابية

- بسط المقادير بين الأقواس أولًا، بادئًا بالأقواس الداخلية.
- اعمل من اليمين إلى اليسار : الضرب والقسمة قبل الجمع والطرح.

5- الخواص الأساسية للعمليات الأربع

- الجمع والضرب إبدالي ودامج.

مثال : $5 + 3 = 3 + 5$ $\quad 4 + (3 + 5) = (4 + 3) + 5$

مثال : $5 \times 3 = 3 \times 5$ $\quad 4 \times (3 \times 5) = (4 \times 3) \times 5$

- توزيع الضرب على الجمع والطرح.

مثال : $5 \times (4 + 3) = (5 \times 3) + (4 \times 5)$

$5 \times (4 - 3) = (5 \times 3) - (4 \times 5)$

6- **عوامل العدد** تقسم العدد بدون باق. فمثلًا عوامل العدد 12 هي 1، 2، 3، 4، 6، 12. فيقبل 12 القسمة على جميع عوامله.

7- **الأعداد الأولية** هي الأعداد التي لها عاملان فقط وهما الواحد والعدد نفسه.

8- **التحليل بطريقة العوامل الأولية** تعبير لوضع العدد كحاصل ضرب لعوامله الأولية مثلًا : $12 = 2 \times 2 \times 3$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا