١-١

الجذور والتعبيرات الجذرية والعمليات عليها

Roots and Radical Expressions and Operations

سوف تتعلم

- الجذور التربيعية والتكعيبية.
- جمع وطرح التعبيرات الجذرية.
- ضرب التعبيرات الجذرية.
- قسمة التعبيرات الجذرية.
- استخدام المرافق لكتابة كسر بصورة كسر مقامه عدد نسبي.

دعنا نفكر ونتناقش

١ مساحة مربّع طول ضلعه ٤ أمتار هي ٤ × ٤ = ١٦ مترًا مربعًا.

٢ أ مساحة مربع هي ٦٤ مترًا مربعًا.

أوجد طول ضلعه.

ب استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد طول ضلع مربع مساحته ٧٢ مترًا مربعًا.

٣ ما حجم مكعب إذا كان طول ضلعه ٥ أمتار؟

٤ ما طول ضلع مكعب إذا كان حجمه يساوي ٢٧ مترًا مكعبًا؟

بما أن $٢٥ = (-٥)^{٢} = ٢٥$ ، فإن العددين ٥ و-٥ هما الجذران التربيعيان للعدد ٢٥.

بما أن $(+٥)^{٣} = +١٢٥$، فإن العدد $(+٥)$ هو الجذر التكعيبي للعدد $(+١٢٥)$.

وأيضًا $(-٥)^{٣} = -١٢٥$، فإن العدد (-٥) هو الجذر التكعيبي للعدد (-١٢٥).

وبالتالي:

- لكل عدد حقيقي موجب جذران تربيعيان أحدهما موجب والآخر سالب.
- لكل عدد حقيقي جذر تكعيبي واحد.

ملخص عدد الجذور لعدد حقيقي

العدد الحقيقي	عدد الجذور التربيعية	عدد الجذور التكعيبية
موجب	٢	١
صفر	١	١
سالب	٠	١

الجذور التكعيبية

Cubic Roots

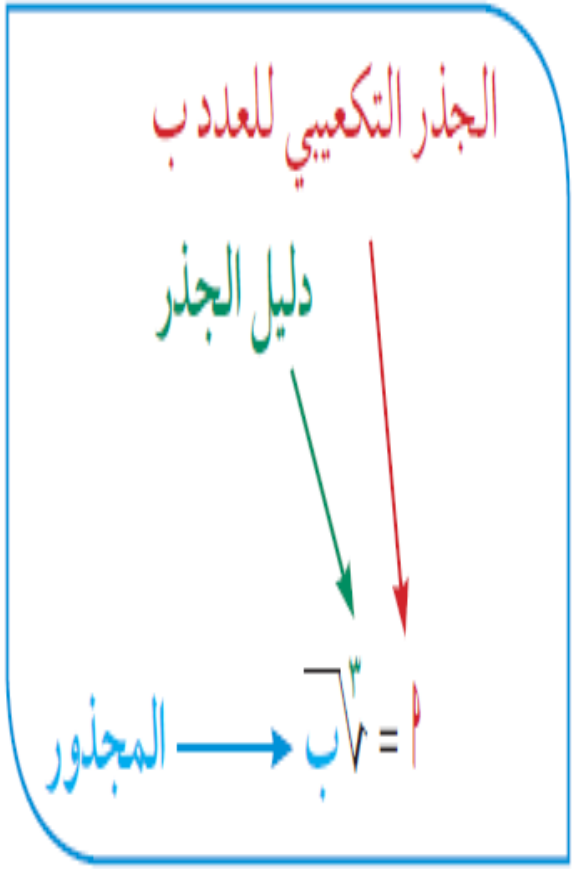
إذا كان $أ^{٣} = ب$ فإن $أ = \sqrt[٣]{ب}$ هو **الجذر التكعيبي** للعدد ب، ٣ هو **دليل الجذر**، ب هو **المجذور**.

وبالتالي:

لكل عدد حقيقي س:

$$\left(\sqrt[٣]{س}\right)^{٣} = س$$

$$\sqrt[٣]{س^{٣}} = س$$



مثال 1) أوجد الجذر التكعيبي لكل عدد مما يلي :

أ) -8 ب) 125

الحل :

أ) الجذر التكعيبي للعدد (-8) هو $\sqrt[3]{-8}$

$= \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$

ب) الجذر التكعيبي للعدد 125 هو $\sqrt[3]{125}$

$= \sqrt[3]{5^3} = 5$

حاول ان تحل 1) أوجد الجذر التكعيبي لكل عدد مما يلي :

أ) -27 ب) 64

الحل :

أ) الجذر التكعيبي للعدد (- 27) هو

$$\sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{(-3)^3} = -3$$

ب) الجذر التكعيبي للعدد 64 هو

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