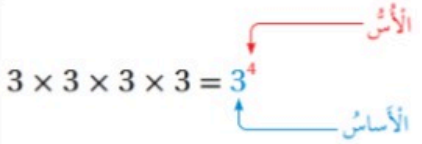
المصطلحات: الأُس ، الأساس ، القُوّة ، التّربيع ، التّكعيب.

يُمكن التعبير عن الضّرب المتكرر للعدد نفسه باستخدام الأُسس ، وعندئذٍ يُسمى عدد مرّات تكرار الضرب **الأُس** .أما العدد نَفسه فيُسمى **الأسس**، ويُسمى كلّ من الأساس والأس معا **القُوة**.



تُسمّى الصيغة التي يُكتب فيها الضرب المُتكرر باستخدام الأسس **الصيغة الأُسية** ، مثل 3^4 ، أمّا الصّيغة التي يُكتب فيها الضّرب المُتكرر من دون استخدام الأُسس فتُسمى **الصّيغة القياسية** ، مثل $3 \times 3 \times 3 \times 3$

القوة	بالكلمات
7^2	سَبعةٌ أُسُّ اثنين ، أو سبعةٌ **تربيعٌ**
7^3	سَبعةٌ أُسُّ ثلاثةٌ ، أو سبعةٌ **تكعيبٌ**
7^4	سَبعةٌ أُسُّ أربعةٌ
7^5	سَبعةٌ أُسُّ خمسةٌ

وحين لا يظهر أس فوق العدد يُفهم ضِمنيا أنه 1 ، فمثلا : $7^1 = 7$

مثال

أكتبُ كلاً ممّا يأتي بالصّيغة الأُسّية:

1) $4 \times 4 \times 4$

2) $-3 \times -3 \times -3 \times -3 \times -3$

3) $h \times h \times h \times h$

الحل:

1) العدد (4) تكرر 3 مرات ؛ لذا يكون الأس 3

$4 \times 4 \times 4 = 4^3$

2) العدد (-3) تكرر 5 مرات ؛ لذا يكون الأس 5

$-3 \times -3 \times -3 \times -3 \times -3 = -3^5$

3) تكرّر الرّمز (h) 4 مرات ، لذا يكون الأس 4

$h \times h \times h \times h = h^4$

يُمكن استعمال الصّيغة القياسية لإيجاد قيمة الأعداد المكتوبة بالصّيغة الأُسية.

مثال

أكتب كلا ممّا يأتي بالصّيغة القياسية ، ثم جد قيمته:

1) 2^5

2) -4^3

الحل:

اكتب الصيغة القياسية ، ثم جد ناتج الضرب

1) $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

2) $-4^3 = -4 \times -4 \times -4 = -64$

مفهوم أساسي / الأس الصّفري

« أي عدد غير الصّفر مرفوعا للأُس 0 يساوي 1 »

وبشكل عام يُستخدم للتعبير عن الأس الصفري بالرموز : $a^0 = 1$ لكل $a \neq 0$

مثال

جد قيمة كل مما يأتي :

1) $7^0 = 1$

2) $-4^0 = 1$

تُستعمل الأسس للتعبير عن القيم الكبيرة في كثير من المواقف الحياتية والعلميّة

مثال

الفلورا الطبيعية كائنات دقيقة مُفيدة ، تعيش على جسم الإنسان وداخله ، ويحوي السّنتيمتر الواحد من جلد الإنسان ما يُقارب من 2^6 هذه الكائنات .أكتب قيمة هذه القوة من دون استعمال الأسس ، ثم جد قيمته.

الحل:

لأن الأس 6 ، نكرر ضرب العدد (2) ست مرّات ، ثم اكتب ناتج الضرب

$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

كتابة ناتج تحليل عدد إلى عوامله الأولية باستعمال الأسس

مثال

اكتب ناتج تحليل العدد 180 باستعمال الأُسس :

الحل:

أولا: حلّل العدد إلى عوامله الأولية

180	5
36	3
12	2
6	2
3	3
1	

ثانيا: أكتب العدد بصورة ضرب عوامله

$180 = 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3$

ثالثا: استعمل الأسس في كتابة ضرب العوامل

$180 = 5 \times 3^2 \times 2^2$