

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف حل أسئلة درس القوى والأسس

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الإماراتية](#) ← [الصف الثامن](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

<a href="#">منهاج فلسطيني أسئلة امتحانية رياضيات الصف الثامن</a>	1
<a href="#">مراجعة قبل الامتحان</a>	2
<a href="#">مراجعة الوحدة الأولى</a>	3
<a href="#">مراجعة نهائية</a>	4
<a href="#">مراجعة إضافية وشاملة</a>	5

# القوى والأسس



عمل المدرس: مصطفى علام

# كتابة التعابير الأسية وإيجاد قيمتها

يمكن التعبير عن ناتج ضرب العوامل المتكررة في صورة **أسية**. أي باستخدام أس وأساس.

**الأساس** هو العامل المشترك.

4 عوامل

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

يوضح **الأس** عدد مرات استخدام الأساس كعامل.

المنهج الإماراتية

تُقرأ التعابير الأسية بطريقة معينة.

اقرأ التعابير الأسية واكتبها		
القوة الأسية	الشرح	العوامل
$3^1$	3 مرفوعة إلى الأس 1	3
$3^2$	3 مرفوعة إلى الأس 2 أو 3 تربيع	$3 \times 3$
$3^3$	3 مرفوعة إلى الأس 3 أو 3 تكعيب	$3 \times 3 \times 3$
$3^4$	3 مرفوعة إلى الأس 4 أو 3 أس 4	$3 \times 3 \times 3 \times 3$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$3^n$	3 مرفوعة إلى الأس $n$ أو 3 أس $n$	$\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{n \text{ عوامل}}$

## اكتب كل تعبير باستخدام الأسس.

1.  $(-2) \times (-2) \times (-2) \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

كان الأساس  $-2$  عاملاً لثلاث مرات، وكان الأساس  $3$  عاملاً لأربع مرات.

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

2.  $a \times b \times b \times a \times b$

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

استخدم خواص العمليات لإعادة كتابة الأساسات المتماثلة ووضعها في مجموعة. الأساس  $a$  كان عاملاً لمرتين والأساس  $b$  كان عاملاً لثلاث مرات.

$$\begin{aligned} a \times b \times b \times a \times b &= a \times a \times b \times b \times b \\ &= a^2 \times b^3 \end{aligned}$$

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

a.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^4$$

b.  $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5$

$$4^3 \times 5^2$$

c.  $m \times m \times n \times n \times m$

$$m^3 \times n^2$$

## مثال

3. أوجد قيمة  $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب.

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^4 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$= \frac{16}{81}$$

اضرب.

almanahj.com/ae

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت. **المسائل الإحصائية**

d.  $4^4$

$$= 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

$$= \boxed{256}$$

e.  $(-2)^6$

$$= -2 \times -2 \times -2 \times -2 \times -2 \times -2$$

$$= \boxed{64}$$

f.  $\left(\frac{1}{5}\right)^3$

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$$

$$= \boxed{\frac{1}{125}}$$



## مثال

4. تبلغ مساحة سطح لوح التزلج حوالي  $2^5 \times 7$  بوصة مربعة. فما مساحة سطح لوح التزلج؟

$$\begin{aligned} 2^5 \times 7 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 && \text{اكتب الأس في صورة ناتج ضرب.} \\ &= (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \times 7 && \text{خاصية التجميع} \\ &= 32 \times 7 = 224 && \text{اضرب.} \end{aligned}$$

تبلغ مساحة سطح لوح التزلج حوالي 224 بوصة مربعة.

**تأكد من فهمك** أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

g. تبلغ مساحة ملعب كرة السلة في إحدى المدارس  $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$  قدم مربع. فكم تبلغ مساحة ملعب كرة السلة في المدرسة؟

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 3}_{2^4} \times \underbrace{5 \times 5 \times 7}_{5^2 \times 7} = 4200$$



أوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $a = 3$  و  $b = 5$

5.  $a^2 + b^4$

$$a^2 + b^4 = 3^2 + 5^4$$

استبدل  $a$  بـ 3 و  $b$  بـ 5.

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب.  $(3 \times 3) + (5 \times 5 \times 5 \times 5)$

$$= 9 + 625 = 634$$

اجمع.

almanahj.com/ae

المطبخ الإلكتروني

6.  $(a - b)^2$

$$(a - b)^2 = (3 - 5)^2$$

استبدل  $a$  بـ 3 و  $b$  بـ 5.

$$= (-2)^2$$

قم بإجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس أولاً.

$$= (-2) \times (-2) = 4$$

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب. بسّط.

**تأكد من فهمك** أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $c = -4$  و  $d = 9$ .

h.  $c^3 + d^2$

$$= (-4)^3 + (9)^2$$

$$= (-4)(-4)(-4) + (9)(9)$$

$$= -64 + 81$$

$$= \boxed{17}$$

i.  $(c + d)^3$

$$= (-4 + 9)^3$$

$$= 5^3$$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= \boxed{125}$$

j.  $d^3 - (c^2 - 2)$

$$= (9)^3 - ((-4)^2 - 2)$$

$$= 9 \times 9 \times 9 - (16 - 2)$$

$$= 729 - 14$$

$$= \boxed{715}$$

اكتب كل تعبير باستخدام الأسس (المثالان 1 و 2)

1.  $(-11)(-11)(-11) = \underline{\hspace{2cm}}$

$$(-11)^3$$

2.  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 =$

$$2^3 \times 3^3$$

3.  $r \times s \times r \times r \times s \times s \times r \times r =$

$$r^5 \times s^3$$

أوجد قيمة كل تعبير. (مثال 3)

4.  $2^6 =$  \_\_\_\_\_

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

$$= \boxed{64}$$

5.  $(-4)^4 =$  \_\_\_\_\_

$$= -4 \times -4 \times -4 \times -4$$

$$= \boxed{256}$$

6.  $\left(\frac{1}{7}\right)^3 =$  \_\_\_\_\_

$$= \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7}$$

$$= \boxed{\frac{1}{343}}$$

الحيوان	الوزن (الرتل)
الدب الأسود	$2 \times 5^2 \times 7$
الغزال	$3 \times 5^2$
النمر الأمريكي	$2^3 \times 3 \times 5$

7. يعرض الجدول متوسط أوزان بعض الثدييات المهددة بالانقراض.  
فما هو وزن كل حيوان؟ (مثال 4)

$$\text{الوزن} = 2 \times 5 \times 5 \times 7 = 350$$

$$\text{الغزال} = 3 \times 5 \times 5 = 75$$

$$\text{النمر الأمريكي} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$$

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان  $x = 2$  و  $y = 10$ . (المثالان 5 و 6)

$$8. x^2 + y^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{aligned} &= (2)^2 + (10)^4 \\ &= 2 \times 2 + 10 \times 10 \times 10 \times 10 \\ &= 40600 \end{aligned}$$

$$9. (x^2 + y)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{aligned} &= ((2)^2 + 10)^3 \\ &= (4 + 10)^3 \\ &= 14^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 14 \times 14 \times 14 \\ &= \boxed{2744} \end{aligned}$$

### 13. استخدام نماذج الرياضيات

يعتمد النظام المتري على القوة الأسية للعدد 10. على سبيل المثال، الكيلومتر الواحد يساوي 1,000 متر أو  $10^3$  مترًا. اكتب كل مقياس بالأمتار في صورة قوة أسية للعدد 10.

- a. هكتومتر (100 متر)  $10^2$
- b. ميغامتر (1,000,000 متر)  $10^6$
- c. جيجامتر (1,000,000,000 متر)  $10^9$
- d. بيتامتر (1,000,000,000,000,000 متر)  $10^{15}$





