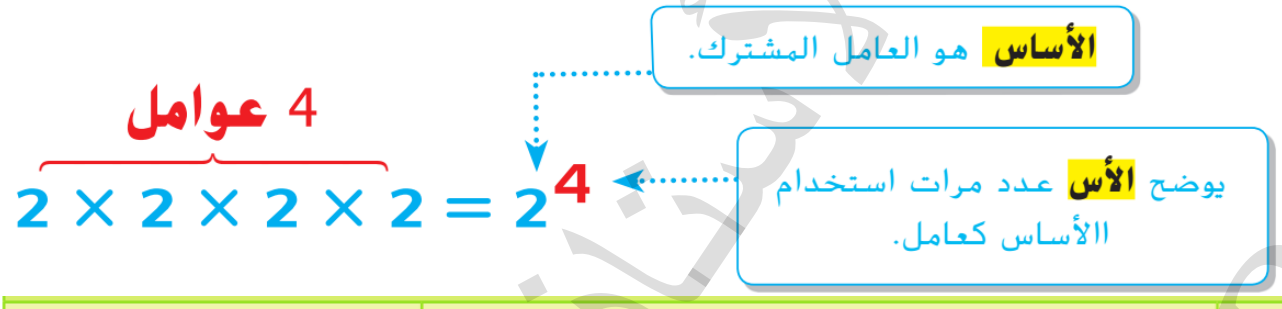
Mr Tarek Ali	الصف الثامن	0562854282
الفصل الأول	القوى والأسس	الوحده الاولي : الدرس الثاني

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



القوة الأسية	الشرح	العوامل
3^1	3 مرفوعة إلى الأس 1	3
3^2	3 مرفوعة إلى الأس 2 أو 3 تربيع	3 × 3
3^3	3 مرفوعة إلى الأس 3 أو 3 تكعيب	3 × 3 × 3
3^4	3 مرفوعة إلى الأس 4 أو 3 أس 4	3 × 3 × 3 × 3

اكتب كل تعبير باستخدام الأسس.

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

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. $a \times b \times b \times a \times b$ الحل

استخدم خواص العمليات لإعادة كتابة الأساسات المتماثلة ووضعها في مجموعة.

الأساس a كان عاملاً لمرتين والأساس b كان عاملاً لثلاث مرات.

$$a \times b \times b \times a \times b = a \times a \times b \times b \times b$$
$$= a^2 \times b^3$$

أستاذ/ طارق علي 0562854282

Mr Tarek Ali	الصف الثامن	0562854282
الفصل الأول	القوى والأسس	الوحده الاولي : الدرس الثاني

تأكد من فهمك

أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ b. $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5$ c. $m \times m \times n \times n \times m$

الحل

$(\frac{1}{2})^4$	$(4)^3 \times (5)^2$	$m^3 \times n^2$

اكتب كل تعبير باستخدام الأسس

$r \times s \times r \times r \times s \times s \times r \times r$ $\quad 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ $\quad (-11)(-11)(-11)$

الحل

$r^5 \times s^3$ $\quad 2^3 \times 3^3$ $\quad (-11)^3$

$4 \times b \times b \times 4 \times b \times b$ $\quad s \times 7 \times s \times 7 \times 7$ $\quad (-\frac{5}{6})(-\frac{5}{6})(-\frac{5}{6})$

الحل

$4^2 \times b^4$ $\quad s^2 \times 7^3$ $\quad (-\frac{5}{6})^3$

أوجد قيمة $(-\frac{2}{3})^4$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^4 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{16}{81}$$

تأكد من فهمك

أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. 4^4 e. $(-2)^6$ f. $\left(\frac{1}{5}\right)^3$

الحل

256 $\quad$ 64 $\quad$ $\frac{1}{125}$

أ/ طارق علي 0562854282

Mr Tarek Ali	الصف الثامن	0562854282
الفصل الأول	القوى والأسس	الوحده الاولي : الدرس الثاني

أوجد قيمة كل تعبير.

2^6 $(-4)^4$ $(\frac{1}{7})^3$

الحل

64 256 $\frac{1}{343}$

مثال

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

الحل

اكتب الأس في صورة ناتج ضرب. $2^5 \times 7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$

خاصية التجميع $= (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \times 7$

اضرب. $= 32 \times 7 = 224$

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؟

الحل $4200\ ft^2$ بالاله الحاسبة مباشرة

في الولايات المتحدة الأمريكية، يتم إرسال حوالي 8×10^9 رسالة نصية كل شهر. فما هو عدد الرسائل المرسلة تقريبًا؟

الحل

بالاله الحاسبة مباشرة

8000000000 = 8 مليارات

الأستاذ طارق علي 0562854282

Mr Tarek Ali	الصف الثامن	0562854282
الفصل الأول	القوى والأسس	الوحده الاولي : الدرس الثاني

وحدات وعلاقتها ب 10

ديكا	10
هكتو	10^2
كيلو	10^3
ميجا	10^6

جيجا	10^9
تيرا	10^{12}
بيتا	10^{15}

أكمل ما يلي ◯ بالرمز > أو < أو = لتكوين عبارة صحيحة.

$\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{4}\right)^2$ $\quad 5 + 7^2 + 3^3 = 3^4$ $\quad (6-2)^2 + 3 \times 4 > 5^2$

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

الحل

5. $a^2 + b^4$

$a^2 + b^4 = 3^2 + 5^4$ استبدل a بـ 3 و b بـ 5.

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

$= 9 + 625 = 634$ اجمع.

الحل

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. حوّلها لأبسط صورة.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

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

h. $c^3 + d^2$ **i.** $(c+d)^3$ **j.** $d^3 - (c^2 - 2)$

الحل

$(-4)^3 + 9^2 = 17$ $\quad (-4+9)^3 = 125$ $\quad (9)^3 - ((-4)^2 - 2) = 715$

الأستاذ طارق علي 0562854282

Mr Tarek Ali	الصف الثامن	0562854282
الفصل الأول	القوى والأسس	الوحده الاولي : الدرس الثاني

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $x = 2$ و$y = 10$.

$(x^2 + y)^3 =$

الحل

$(2^2 + 10)^3 = 2744$

$x^2 + y^4 =$

الحل

$2^2 + 10^4 = 10004$

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

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

الحل

الدب الأسود: 350 رطلًا

الغزال: 75 رطلًا

النمر: 120 رطلًا

الواجب H - W

اكتب كل تعبير باستخدام الأسس.

$(-5)(-5)(-5)(-5)$

$3 \times 3 \times 5 \times q \times q \times q$

$m \times m \times m \times m \times m$

أوجد قيمة كل تعبير.

$(-9)^4$

$\left(\frac{1}{3}\right)^4$

$\left(\frac{5}{7}\right)^3$

أستاذ طارق علي 0562854282

يمتد الطريق السريع 70 حوالي $2^3 \times 5^2 \times 11$ ميلًا عبر الولايات المتحدة الأمريكية. فكم عدد أميال الطريق السريع 70 تقريبًا؟

أوجد قيمة كل تعبير.

$c^2 + d^3$ إذا كان $c = 8$ و $d = -3$

$g^5 - h^3$ إذا كان $g = 2$ و $h = 7$

$(r - s)^3 + r^2$ إذا كان $r = -3$ و $s = -4$

$a^2 \times b^6$ إذا كان $a = \frac{1}{2}$ و $b = 2$

$(c^3 + d^4)^2 - (c + d)^3$. إذا كان $c = -1$ و $d = 2$

$m \times k^4$. إذا كان $k = 3$ و $m = \frac{5}{6}$

اجمع.

$-8 + (-11) =$

$-12 + (-19) = -5 + 6 =$

الأستاذ/ طارق علي 056 285 4282