

# القوى والأسس



معلمتك: عفاف

صفحة: ٢٢



التكرير

التقديم

التدريس

التدريب

التقويم

الواجب

# سؤال اليوم

عفاف

ضع دائرة حول كل عدد يمثل عامل من عوامل العدد 12.

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---



# مراجعة سريعة

صنف الأعداد التالية إلى أولي، غير أولي، غير ذلك

٢

صفر

٣٥

٩١

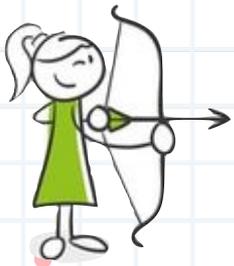


حلل العدد ١٢٥ إلى عوامله الأولية

# أهداف الدرس



يستعمل الطالب القوى والأسس في كتابة العبارات.



## المفردات



# الأساس



ب / ف / ٦

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للقيمة  
المرحلة الابتدائية



## تعريف المفردة

الأساس: يُمَثِّلُ العاملُ المُتَكَرِّرُ عندَ كتابةِ حاصلِ ضربِ العواملِ المُتَشَابِهِةِ بِاسْتِعْمَالِ الأُسِّ والأسِّ.

## مثال

يُمْكِنُ كِتَابَةُ ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ بِاسْتِعْمَالِ الأُسِّ.

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

٥ عوامل      الأس      الأسس

نُلاحِظُ أَنَّهُ تَكَرَّرَ ضَرْبُ العَامِلِ ( ٢ ) فِي نَفْسِهِ خَمْسَ مَرَّاتٍ، فَيَكُونُ الأَسَاسُ هُوَ ٢، والأُسُّ هُوَ ٥.

## سؤال

اكتُبْ ناتجَ الضربِ التَّالِيِ بِاسْتِعْمَالِ الأُسِّ، ثُمَّ حَدِّدِ الأَسَاسَ.

$$= 6 \times 6 \times 6$$

ب / ف / ٦

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للقيمة  
المرحلة الابتدائية

## المفردات



ب / ١٦ / ٦ الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معًا للقيمة المرحلة الابتدائية



**تعريف المفردة**  
الأسس: هو العدد في القوة الذي يُشِيرُ إلى عددِ مراتِ تَكَرُّارِ الأساسِ المُسْتَعْمَلِ بِاعتباره عاملاً.

يُمْكِنُ كِتَابَةُ  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  بِاسْتِعْمَالِ الأُسِّسِ.

**مثال**  
نُلاحظُ أنَّ العاملَ المُتَكَرِّرَ (٢) وهو الأساسُ، والأُسُّ يُقَدَّرُ بِعددِ مراتِ تَكَرُّارِ ضربِ العاملِ (٢) فِي نَفْسِهِ وَهِيَ خَمْسُ مَرَّاتٍ.

$$2 \leftarrow \text{الأُسُّ} = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{٥ عوامل}} = 2 \leftarrow \text{الأساس}$$

حَدِّدِ الطَّرِيقَةَ الصَّحِيحَةَ لِكِتَابَةِ القُوَى فِي صُورَةِ حَاصِلِ ضَرْبِ العَامِلِ فِي نَفْسِهِ.

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

## المفردات



# التَّرْبِيع



$$9 = 9 \times 9$$

٩ تربيع

ب / ٦/١

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للقيمة  
المرحلة الابتدائية



التَّرْبِيعُ: تعني رفع العددِ إلى القُوَى الثانيةِ.

تعريف  
المفردة

٦<sup>٢</sup>

في القُوَى ٦<sup>٢</sup> في القُوَى ٦ مرفوعٌ للقُوَى الثانيةِ،  
وتُقرأ: (٦ أس ٢) أو (القُوَى الثانيةُ للعددِ ٦) أو (٦ تربيع).  
 $36 = 6 \times 6 = 6^2$

مثال

اكتب القُوَى التالية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك.

٧ تربيع = \_\_\_\_\_

سؤال

## المفردات



# التَّكْعِيبُ

٣

٧ تكعيب

$$V = V \times V \times V$$

٦ / ١٨ ب

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للعبة

الرياضة للجميع



## التَّكْعِيبُ: يَعْنِي رَفْعَ الْعَدَدِ إِلَى الْقُوَّةِ الثَّالِثَةِ.

تعريف المفردة

٣ ٢

في القُوَّة ٢ مرفوعٌ للقُوَّةِ الثَّالِثَةِ،  
نُلاحِظُ أنَّ الْعَدَدَ ٢ مرفوعٌ للقُوَّةِ الثَّالِثَةِ،  
وتُقرأ: ( ٢ أسُّ ٣ ) أو ( القُوَّةُ الثَّالِثَةُ لِّلْعَدَدِ ٢ ) أو ( ٢ تكعيب ).

مثال

$$٨ = ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢^٣$$

سؤال

أكتب القُوَّةَ الثَّالِثَةَ فِي صُورَةِ حَاصِلِ ضَرْبِ الْعَامِلِ فِي نَفْسِهِ، ثُمَّ أوجد قِيمَةَ ذَلِكَ.

١٠ تكعيب = \_\_\_\_\_

٦ / ١٨ ب

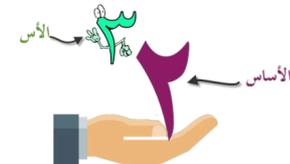
الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للعبة

الرياضة للجميع

## المفردات



# الْقُوَى



ب / ٦ / ١  
الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معًا للقيمة  
المرحلة الابتدائية



## الْقُوَى: هي كتابة الأعداد على صورة أُسِّ.

تعريف المفردة

يُمْكِنُ كِتَابَةُ حَاصِلِ ضَرْبِ العَدَدِ (٩) فِي نَفْسِهِ خَمْسَ مَرَاتٍ عَلَى صَوْرَةِ قُوَّةٍ، بِحَيْثُ يَكُونُ العَامِلُ المُتَكَرِّرُ (العدد ٩) ← الأساس. عددُ مَرَاتِ التِّكَرَارِ ← مَرَاتِ الأُسِّ. ← الأُسُّ

مثال

عددُ مَرَاتِ التِّكَرَارِ ← مَرَاتِ الأُسِّ. ← الأُسُّ

$$٥٩ = ٩ \times ٩ \times ٩ \times ٩ \times ٩$$

سؤال

حَدِّدِ الطَّرِيقَةَ الصَّحِيحَةَ لِكِتَابَةِ حَاصِلِ ضَرْبِ العَامِلِ فِي نَفْسِهِ بِصَوْرَةِ قُوَى.

٨ ٤      ٤ ٨      = ٨ × ٨ × ٨ × ٨

ب / ٦ / ١  
الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معًا للقيمة  
المرحلة الابتدائية

يمكن كتابة حاصل ضرب العوامل المتشابهة باستعمال الأس والاساس.  
ويمثل **الاساس** العامل المتكرر، بينما يمثل **الأس** عدد مرات تكرار ذلك العامل.

$$2^5 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{٥ عوامل}} = 2^{\leftarrow \text{الأس}}$$

وعندما لا يظهر أس فوق العدد، يفهم ضمناً أنه ١، فمثلاً:  $١٥ = ٥$



والأعداد المكتوبة في صورة أس تسمى **قوى**. وللأعداد المرفوعة للقوة الثانية أو الثالثة تسميات خاصة.

طريقة قراءتها	القوى
القوة الخامسة للعدد ٢	٥٢
القوة الثانية للعدد ٣، أو ٣ تربيع	٢٣
القوة الثالثة للعدد ١٠، أو ١٠ تكعيب	٣١٠

# كتابة القوى وحاصل الضرب

١ اكتب  $3 \times 3 \times 3 \times 3$  باستعمال الأسس.

٢ اكتب  $4^{\circ}$  في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه. ثم أوجد قيمة ذلك.

تحقق من فهمك:

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

(أ)  $6 \times 6 \times 6 \times 6$  (ب)  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

اكتب القوتين الآتيتين في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

(ج)  $2^2$  (د)  $2^8$

## مثال من واقع الحياة ▶

**تحقق من فهمك:** 

هـ) مسافات: تبلغ المسافة بين مدينتي مكة المكرمة وجدة ٢١٠ كلم تقريباً.  
فما قيمة ٢١٠؟

و) اختبارات: يتضمّن أحد اختبارات الاختيار من متعدد ٧ أسئلة، لكل سؤال منها ٤ بدائل. وعليه فهناك ٧٤ طريقة للإجابة عن الاختبار. فما قيمة ٧٤؟



اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستخدام الأسس:

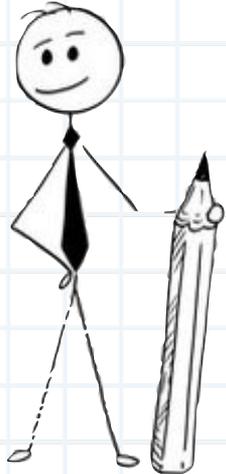
$$6 \times 6 \times 6 \quad 2$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 1$$

اكتب كلاً من القوتين الآتيتين في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

$$7^3 \quad 4$$

$$6^2 \quad 3$$



٦ سكان: يسكن مدينة القريات ١٠ نسمة تقريباً. فما العدد التقريبي لسكان مدينة القريات؟

## تدرّب وحلّ المسائل

التّركيز

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \quad 11$$

$$9 \times 9 \quad 10$$

التّقديم

اكتب كلّ قوة من القوى الآتية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثمّ أوجد قيمة ذلك:

$$8^0 \quad 17$$

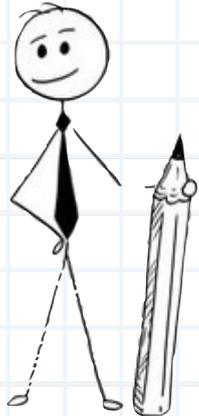
$$5^4 \quad 16$$

$$3^2 \quad 15$$

$$10^3 \quad 14$$

التّدرّيس

التّدريب



$$4 \text{ القوة الخامسة للعدد } 4 \quad 35$$

$$8 \text{ تكعيب.} \quad 34$$

$$7 \text{ تربيع.} \quad 33$$

التّقديم

الواجب

## تحليل العدد إلى عوامله الأولية باستعمال الأسس

يمكن أن تُستعمل الأسس لكتابة العوامل الأولية لعدد. تذكر أن تكتب العوامل الأولية تصاعدياً؛ أي من العامل الأصغر إلى الأكبر.

حلّل كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملاً الأسس:

٧٢

**تحقق من فهمك:**

حلّل كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملاً الأسس:

١٢٠ ط

٢٤ ن

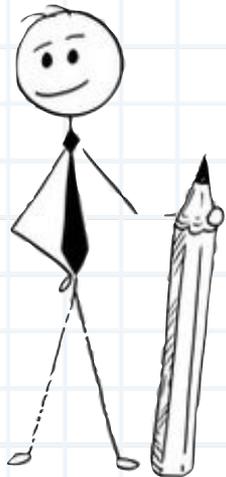
تَأْكُد



حلّ كلِّ عددٍ من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مُستعملًا الأسس:

٩٠ ٩

٢٠ ٧



التركيز

التقديم

التدريس

التدريب

التقويم

الواجب

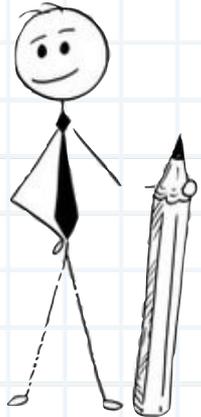
حلّل كلّ عددٍ من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملًا الأسس:

٦٨ ٢٧

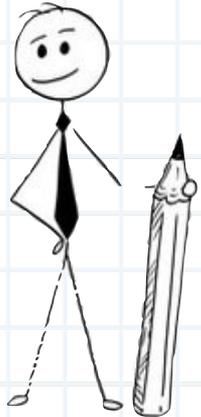
٥٠ ٢٦

٥٦ ٢٥

٢٥ ٢٤



٣٦ **بستنة:** زرع عبد العزيز ٦ صفوف من أشجار النخيل في حديقته، في كل صف منها ٦ أشجار، ما مجموع الأشجار التي زرعها عبد العزيز في حديقته؟ اكتب عدد الأشجار باستعمال الأسس، ثم أوجد قيمة ذلك.



٣٥ اكتشاف الخطأ: أوجد خالد وسعيد قيمة ٣٧. أيهما كانت إجابتُهُ صحيحة؟ فسّر إجابتك.

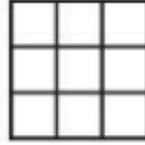


سعيد  
 $7 \times 7 \times 7 = 37$   
 $343 =$

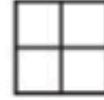
خالد  
 $3 \times 7 = 37$   
 $21 =$



٤٣ إذا استمرَّ نمطُ الأشكالِ أدناه، فأَيُّ القيمِ التالية  
تمثل الشكلِ السابعِ؟



٢٣



٢٢



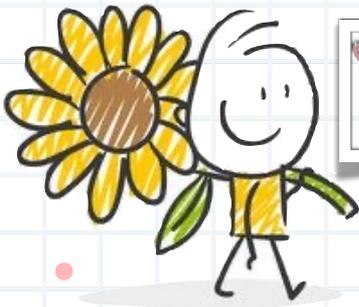
٢١

٧٧ (ج)

٧٣ (د)

٢٧ (أ)

٧١ (ب)



بطاقة الخروج

التّركيز

التّقديم

التّدرّيس

التّدرّيب

التّقيّم

الواجب

الواجب

فخور باهتمامك بواجباتك

