

٢-١

العوامل الأولية



معلمتك: عفاف

صفحة: ١٧



التركيز

التقديم

التدريس

التدريب

التقويم

الواجب

سؤال اليوم

إذا تم إكمال السلسلة ... 3, 6, 9, 12, أي من الأعداد التالية سوف يكون أحد أعداد السلسلة؟

26 (أ)

27 (ب)

28 (ج)

29 (د)



مراجعة سريعة

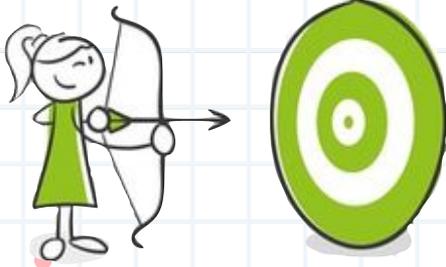
ريم تتدرب على مسائل الجمع والطرح.
ما الرقم الذي يجب أن تضيفه ريم إلى العدد 142 لتحصل على 369؟

الإجابة :

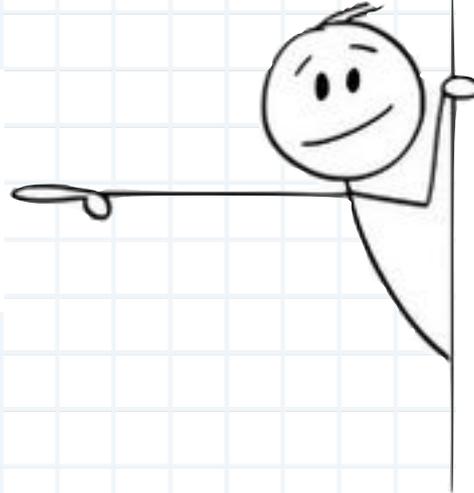


أهداف الدرس

تحليل الطالب العدد إلى عوامله الأولية

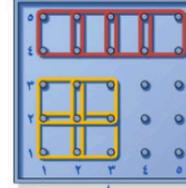


نشاط

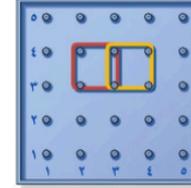


إذا استعملت أي عدد من المربعات، فإنه يُمكنُ تكوينُ مستطيلٍ أو أكثر من المستطيلات المختلفة.

الخطوة ١ استعمال اللوحة الهندسية لتكوين مستطيلات مختلفة باستعمال مربعين، ثم كرر العمل باستعمال أربعة مربعات.



باستعمال أربعة مربعات يمكن الحصول على مستطيلين مختلفين بُعديهما 2×2 و 4×2



باستعمال مربعين يمكن الحصول على مستطيل واحد بُعديا 2×1

الخطوة ٢ انسخ الجدول المجاور في دفترك، وأكملهُ باستعمال مربعات عددها $2, 3, 4, \dots, 20$

عدد المربعات	بُعدي كل مستطيل
٢	2×1
٣	
٤	$2 \times 2, 4 \times 1$

استعمل اللوحة الهندسية لتساعدك على ذلك.

- ١ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين أكثر من مستطيل؟
- ٢ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين مستطيل واحد فقط؟
- ٣ ماذا تلاحظ على بُعدي المستطيل الواحد الذي يمكنُ تكوينه من المربعات؟

المفردات

مع اللمعة

تعريف المفردة

العامل: عند ضرب عددين أو أكثر فإن كل عددٍ منها يُسمى عاملاً لنتائج الضرب.

مثال

في جملة الضرب:
 $24 = 8 \times 3$

العددان ٣ ، ٨ من عوامل العدد ٢٤ ، وأيضاً قاسمان له؛
 لأنهما يقسمانه بدون باقي.

سؤال

أذكر جميع عوامل العدد ٢٤.

للرجوع إلى الصفحة

ب / ٦١

مع اللمعة

الأعداد المضروبة تُسمى عوامل ناتج الضرب

العَامِل

العدد ٢٧ ناتج ضرب ٩ × ٣

٩ ، ٣ عوامل العدد ٢٧

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً لللمعة

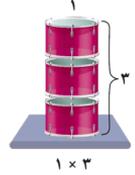
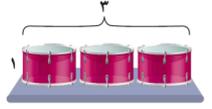
ب / ٦١

المفردات

مع القيمة

العدد الأولي

العدد
عدد أولي
قاسمان فقط

ب / ١ / ٦

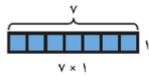
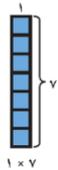
الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للقيمة

المرحلة الابتدائية



تعريف
المفردة

العدد الأولي: هو عدد له عاملان (قاسمان) فقط، هما العدد ١ والعدد نفسه.



مثال

$٧ = ٧ \times ١$

العدد (٧) له عاملان فقط أي قاسمان هما (١) والعدد نفسه (٧) ؛
لذلك نقول: العدد (٧) عدد أولي .

سؤال

أذكر جميع الأعداد الأولية الأصغر من العدد ٢٠ .

المفردات

مع اللقمة

العدد غير الأولي (المؤلف)

العدد (٤)
عدد غير أولي

١ × ٤

٤ × ١

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً لللقمة

ب / ١٤ / ٦

مع اللقمة

تعريف المفردة

العدد غير الأولي: هو عدد أكبر من الواحد وله أكثر من عاملين (قاسمين).

١٢ = ٤ × ٣ ، ١٢ = ٦ × ٢

١٢ = ١٢ × ١

مثال

العدد (١٢) له أكثر من عاملين وقواسمه هي:
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢

لذلك نقول: العدد (١٢) عدد غير أولي .

سؤال

هل العدد ٣٣ عدد أولي أم غير أولي؟ كيف عرفت ذلك؟

الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً لللقمة

ب / ١٤ / ٦

المفردات



التَّحْلِيلُ إِلَى عَوَامِلٍ أَوَّلِيَّةٍ



ب / ١٤٦ / ١٠٠ الحقيبة المنهجية للمفردات الرياضية لمشروع معاً للقيمة المرحلة الابتدائية



التحليل إلى عواملٍ أوليةٍ: هو كتابة كلِّ عددٍ غير أوليٍّ في صورة حاصل ضرب أعدادٍ أوليةٍ.

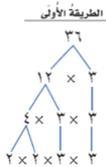
تعريف
المفردة

العدد (٣٦) عددٌ غير أوليٍّ ، يُمكنُ تحليلُهُ إلى عواملِهِ الأُولِيَّةِ بِطَرِيقَتَيْنِ كَمَا هُوَ مُوضَّحٌ .
إذَنْ $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ ؛
لِذَلِكَ العَوَامِلُ الأُولِيَّةُ
لِلْعَدَدِ ٣٦ هِيَ: ٣، ٢ .

مثال

الطريقة الثانية

العدد الأولية	العوامل الأولية
٣٦	٣
١٢	٣
٤	٢
٢	٢
١	١



اعز في عاملين للعدد ٣٦

استمر في تحليل أي عدد ليس أوليًّا

سؤال

حَلِّلِ العَدَدَ (٢٠) إلى عَوَامِلِهِ الأُولِيَّةِ .



مفهوم أساسي	العدد الأولي والعدد غير الأولي	
أمثلة	التعريف	العدد
٢٣، ١٣، ١١	عدد له عاملان (قاسمان) فقط هما ١، والعدد نفسه.	الأولي
١٨، ١٠، ٦	عدد أكبر من ١ وله أكثر من عاملين.	غير الأولي
١ صفر	العدد ١ له عامل واحد فقط. الصفر له عدد لا نهائي من العوامل.	ليس أوليًا ولا غير أولي

لاحظ أن العدد ١ له عامل واحد فقط، والصفر له عدد لا نهائي من العوامل؛ لذا لا يمكن أن نقول إنهما أوليان أو غير أوليين.



التركيز

التقييم

التدريس

التدريب

التقييم

الواجب

تصنيف الأعداد

صنّف كلّاً من العددين الآتيين إلى أوليّ، أو غير أوليّ:

١٩ ٢

١٢ ١

تحقق من فهمك: ✓

صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوليّ، أو غير أوليّ:

٨١ (ج)

١١ (ب)

٢٨ (أ)



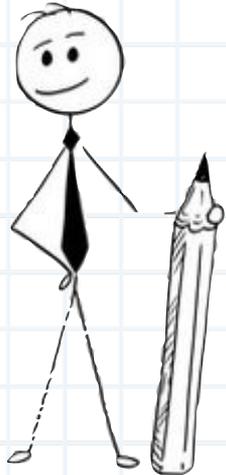
صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوليّ، أو غير أوليّ، أو غير ذلك:

٦١ ٤

١ ٣

٣ ٢

١٠ ١



صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوّلِيّ، أو غير أوّلِيّ، أو غير ذلك:

١٥ (١٢)

صفر (١١)

١٧ (١٠)

٥٧ (١٥)

٢٣ (١٤)

٤٤ (١٣)

٥٦ (١٨)

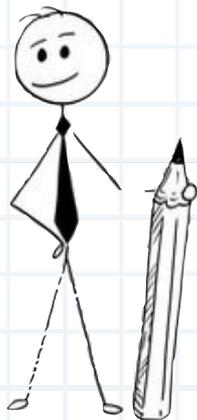
٢٩ (١٧)

٤٥ (١٦)

٣١ (٢١)

٥٣ (٢٠)

٩٣ (١٩)



إيجاد العوامل الأولية

كُلُّ عددٍ غير أوليٍّ يمكنُ التعبيرُ عنه في صورة ضربِ أعدادٍ أوليةٍ. ويُطلقُ على ذلك تحليلُ العددِ إلى عواملِهِ الأوليةِ. ويمكنُ استعمالُ التحليلِ الشجريِّ لإيجادِ العواملِ الأوليةِ لعددٍ مُعطى.

إيجادُ العواملِ الأوليةِ

مثال

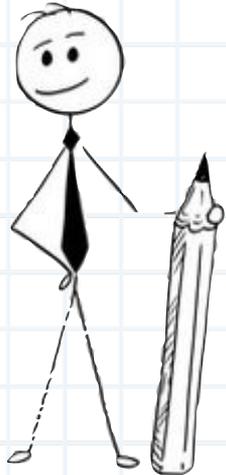
أوجدِ العواملَ الأوليةَ للعددِ ٣٦



حلّل كلّ عددٍ فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

٦٥ ٧

٨١ ٩



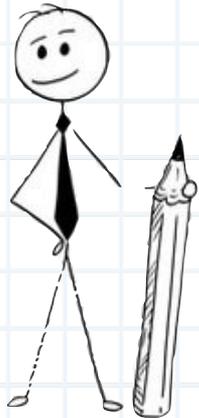
١٩ ٨

تدرّب وحلّ المسائل

حلّ كلّ عددٍ فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

٤٢ ٣٠

٤٩ ٢٨



التركيز

التقديم

التدريس

التدريب

التقويم

الواجب

تحليلُ جداولٍ: لحلّ التمارين ٣٤-٣٧، استعمل الجدولَ أدناه الذي يمثّل طولَ القطرِ التقريبيّ بآلاف الكيلومتراتِ لكلّ كوكبٍ في المجموعة الشمسية:

الكوكبُ	طولُ القطرِ التقريبيّ (بآلاف الكيلومتراتِ)	الكوكبُ	طولُ القطرِ التقريبيّ (بآلاف الكيلومتراتِ)
عطاردُ	٤	المُشتري	١٤٣
الزهرةُ	١٢	زحلُ	١٢١
الأرضُ	١٣	أورانوسُ	٥١
المريخُ	٧	نبتونُ	٤٩

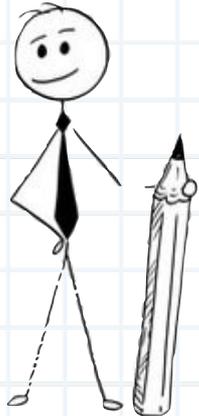
المصدر: ويكي الكتب (كتاب تاريخ الفلك)

٣٤ أيُّ الأطوالِ لها ثلاثة عواملٍ أوليةٍ؟

٣٥ أيُّ الأطوالِ عواملُها الأوليةُ متماثلةٌ؟

٣٦ أيُّ الكواكبِ يمثّل طولُ قطره عددًا أوليًا؟

٣٧ اذكر طولَي قُطرَي كوكبين لهُما عاملانِ أوليانِ مشتركانِ.



مهارات التفكير العليا

التركيز

٤٥ **الحسّ العدديّ:** العددين الأوليان التوأمان هما: عددين أوليان فرديان صحيحان ومتتاليان؛ مثل: ٣ و ٥، ٥ و ٧، ١١ و ١٣. أوجد جميع التوائم الأصغر من ١٠٠

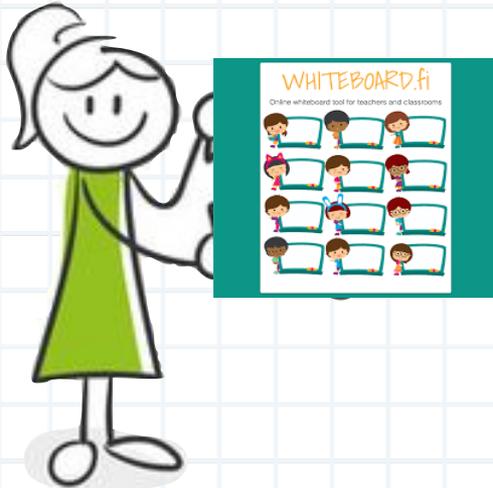
التقديم

التدريس

التدريب

التقييم

الواجب



مهارات التفكير العليا

التركيز

التقديم

التدريس

التدريب

التقويم

الواجب

٤٦ **تحذُّ:** المثال المضادُّ هو: مثالٌ يبيِّنُ خطأً عبارةً مُعطاةً. أوجدُ مثلاً مضاداً للعبارة الآتية، مع تفسير ذلك: "جميعُ الأعدادِ الزوجيةِ أعدادٌ غيرُ أوليةٍ".



٤٨ أي مما يأتي يعبر عن تحليل العدد ٢٢٥ إلى عوامله الأولية؟

(أ) $5 \times 5 \times 3 \times 2$

(ب) $5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3$

(ج) $5 \times 5 \times 3 \times 3$

(د) $7 \times 5 \times 5 \times 3$

٤٩ أي مما يأتي عدد أولي؟

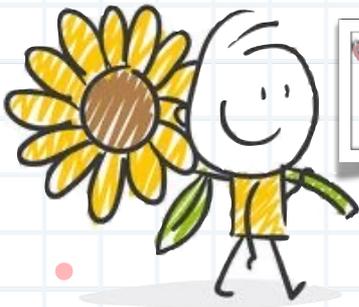
(أ) ١٥

(ب) ٢٩

(ج) ٣٥

(د) ٦٤

بطاقة الخروج



التّركيز

التّقديم

التّدرّيس

التّدرّيب

التّقيّم

الواجب

الواجب

فخور باهتمامك بواجباتك

