

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تهيئ للطلاب فرص اكتساب مستويات عليا من الكفايات التعليمية، مما يتيح له تنمية قدرته على التفكير وحل المشكلات، ويساعده على التعامل مع مواقف الحياة وتلبية متطلباتها.

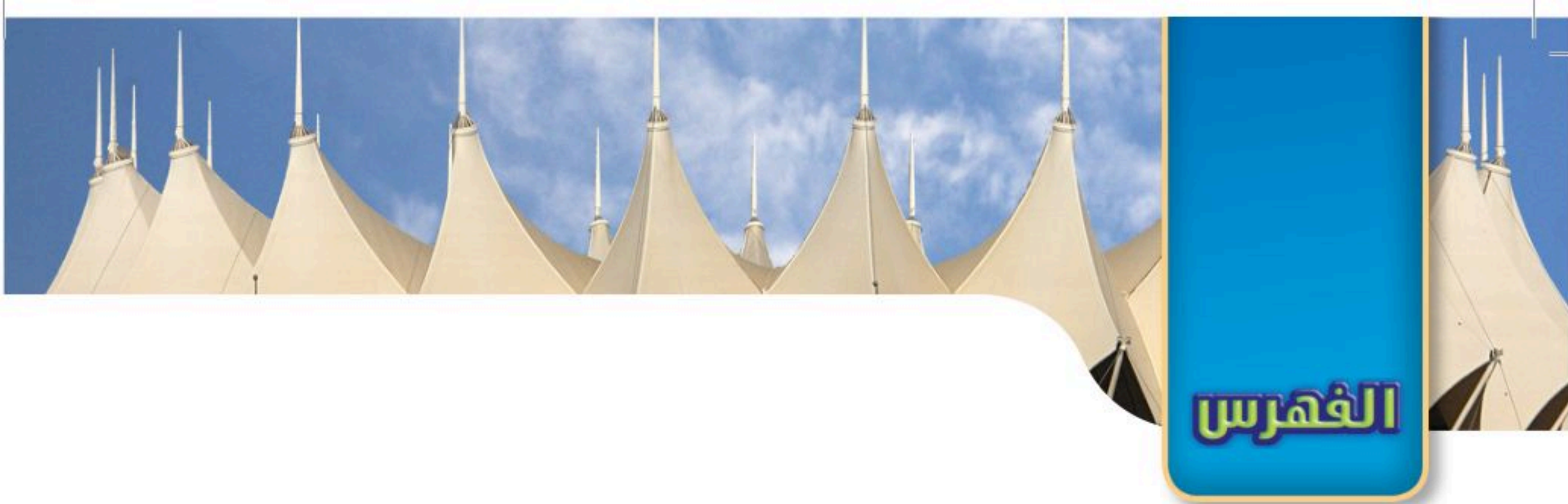
ومن منطلق الاهتمام الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين بتنمية الموارد البشرية، وعياً بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة، كان توجه وزارة التعليم نحو تطوير المناهج الدراسية وفي مقدمتها مناهج الرياضيات، بدءاً من المرحلة الابتدائية، سعياً للارتقاء بمخرجات التعليم لدى الطلاب، والوصول بهم إلى مصاف أقرانهم في الدول المتقدمة.

وتتميز هذه الكتب بأنها تتناول المادة بأساليب حديثة، تتوافر فيها عناصر الجذب والتشويق، التي تجعل الطالب يقبل على تعلمها ويتفاعل معها، من خلال ما تقدمه من تدريبات وأنشطة متنوعة، كما تؤكد هذه الكتب على جوانب مهمة في تعليم الرياضيات وتعلمها، تتمثل فيما يأتي:

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات وبين المواقف والمشكلات الحياتية.
  - تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة جذابة مشوقة.
  - إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
  - الاهتمام بالمهارات الرياضية، والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كلاً متكاملًا، ومن بينها: مهارات التواصل الرياضي، ومهارات الحس الرياضي، ومهارات جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها، ومهارات التفكير العليا.
  - الاهتمام بتنفيذ خطوات حل المشكلات، وتوظيف إستراتيجياته المختلفة في كيفية التفكير في المشكلات الرياضية والحياتية وحلها.
  - الاهتمام بتوظيف التقنية في المواقف الرياضية المختلفة.
  - الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلاب بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم.
- وهذه الكتب سوف توفر للمعلم مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع التعليمية، التي توفر للطلاب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة، مما يؤكد دوره في عملية التعليم والتعلم.
- ونحن إذ نقدّم هذه الكتب لأعزائنا الطلاب، لنا أمل أن تستحوذ على اهتمامهم، وتلبي متطلباتهم وتجعل تعلمهم لهذه المادة أكثر متعة وفائدة.

والله ولي التوفيق





## الفهرس

### الفصل



### الجبر: الأنماط العددية والدوال

التهيئة	١١
١-١ الخطوات الأربع لحل المسألة	١٢
٢-١ العوامل الأولية	١٧
٣-١ القوى والأسس	٢٢
٤-١ ترتيب العمليات	٢٧
اختبار منتصف الفصل	٣٢
٥-١ الجبر: المتغيرات والعبارات	٣٣
٦-١ الجبر: الدوال	٣٨
٧-١ خطة حل المسألة التخمين والتحقق ...	٤٣
٨-١ الجبر: المعادلات	٤٥
اختبار الفصل	٤٩
الاختبار التراكمي (١)	٥٠ - ٥١

### الفصل



### الإحصاء والتمثيلات البيانية

التهيئة	٥٣
١-٢ خطة حل المسألة إنشاء جدول	٥٤
٢-٢ التمثيل بالأعمدة وبالخطوط	٥٦
توسع التمثيل بالأعمدة وبالخطوط	٦١
٣-٢ التمثيل بالنقاط	٦٣
اختبار منتصف الفصل	٦٩
٤-٢ المتوسط الحسابي	٧٠
٥-٢ الوسيط والمنوال والمدى	٧٥
اختبار الفصل	٨١
الاختبار التراكمي (٢)	٨٢ - ٨٣





العمليات على الكسور العشرية

- التهيئة ..... ٨٥
- ١-٣ تمثيل الكسور العشرية ..... ٨٦
- ٢-٣ مقارنة الكسور العشرية وترتيبها ..... ٩٠
- ٣-٣ تقريب الكسور العشرية ..... ٩٤
- ٤-٣ تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها ... ٩٨
- استكشاف** جمع الكسور العشرية وطرحها
- ١٠٣ ..... باستعمال النماذج
- ٥-٣ جمع الكسور العشرية وطرحها ..... ١٠٤
- اختبار منتصف الفصل ..... ١٠٩
- استكشاف** ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية ١١٠
- ٦-٣ ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية ..... ١١١
- استكشاف** ضرب الكسور العشرية ..... ١١٥
- ٧-٣ ضرب الكسور العشرية ..... ١١٧
- ٨-٣ قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية ..... ١٢١
- استكشاف** القسمة على كسر عشري ..... ١٢٥
- ٩-٣ القسمة على كسر عشري ..... ١٢٧
- ١٠-٣ **نطة حل المسألة**
- التحقق من معقولية الإجابة ..... ١٣٣
- اختبار الفصل ..... ١٣٥
- الاختبار التراكمي (٣) ..... ١٣٦ - ١٣٧



# إليك عزيزي الطالب

ستركز في دراستك هذا العام على المجالات الرياضية الآتية:

- **الأعداد والعمليات عليها:** ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية والكسور العشرية.
- **الأعداد والعمليات عليها:** ربط النسبة والمعدل بعمليتي الضرب والقسمة.
- **الجبر:** كتابة عبارات جبرية ومعادلات وتفسيرها واستعمالها.

وفي أثناء دراستك، ستتعلم طرائق جديدة لحل المسألة، وتفهم لغة الرياضيات، وتستعمل أدواتها، وتنمي قدراتك الذهنية وتفكيرك الرياضي.



إليك عزيزي الطالب



# كيف تستعمل كتاب الرياضيات؟

● اقرأ فكرة الدرس في بداية الدرس.

● ابحث عن المفردات المظللة باللون الأصفر، وقرأ تعريف كل منها.

● راجع المسائل الواردة في مثال ، والمحلولة بخطوات تفصيلية؛ لتذكرك بالفكرة الرئيسة للدرس.

● استعمل إرشادات للأسئلة؛ لتعرف ما الأمثلة التي تساعدك على حل التمارين والواجبات المطلوبة.

● ارجع إلى إرشادات للدراسة حيث تجد معلومات وتوجيهات تساعدك في متابعة الأمثلة المحلولة.

● راجع ملاحظتك التي دوّنتها في المطويات





# الجبر: الأنماط العددية والدوال

الفصل

١

## الفكرة العامة

- أكتب عبارات ومعادلات رياضية.
- أستعمل المتغيرات لتمثيل الأعداد.

المضردات:

الأس ص (٢٢)

المتغير ص (٣٣)

قيمة عبارة ص (٣٣)

الدالة ص (٣٨)

## الربط بالحياة:

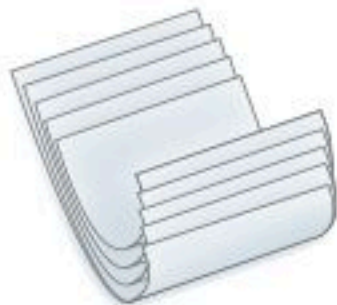
**مدرجات:** تتسع مدرجات استاد الملك فهد الدولي بالرياض لـ ٧٠٠٠٠ متفرج تقريباً. ويمكن استعمال المعادلة:  
س  $35358 + 70000$  لإيجاد قيمة س التي تمثل عدد المقاعد الخالية في إحدى المباريات.

## المطويات

### منظم أفكار

الجبر (الأنماط العددية والدوال): اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظتك.

ابدأ بخمس أوراق A4 كما يأتي:



٢ لُفَّ الأوراق بحيث يكون لِحواؤها الظاهرة العرض نفسه.



١ ضَع الأوراق الخمس بعضها فوق بعض، بحيث تبعد حافة كل ورقة عن حافة الأخرى مسافة ٢ سم تقريباً.



٤ اكتب عنوان الفصل في الصفحة الأولى، وأرقام الدروس وعناوينها في الصفحات التالية، وخصص الصفحة الأخيرة للملاحظات العامة.



٣ ألصق الأوراق وثبتها.



# التهيئة

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

أجب عن الاختبار الآتي:

انظر إلى «المراجعة السريعة» قبل بدء الإجابة عن الاختبار.

اختبار للسرّيع

مراجعة للسرّيع

أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

$$129 + 83$$

$$\begin{array}{r} 129 \\ + 83 \\ \hline 212 \end{array}$$

$$56 + 99$$

$$\begin{array}{r} 99 \\ + 56 \\ \hline 155 \end{array}$$

$$42 + 67$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ + 42 \\ \hline 109 \end{array}$$

$$88 + 79$$

$$\begin{array}{r} 88 \\ + 79 \\ \hline 167 \end{array}$$

$$97 + 78$$

$$\begin{array}{r} 97 \\ + 78 \\ \hline 175 \end{array}$$

$$66 + 86$$

$$\begin{array}{r} 86 \\ + 66 \\ \hline 152 \end{array}$$



# التهيئة

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

أجب عن الاختبار الآتي:

انظر إلى «المراجعة السريعة» قبل بدء الإجابة عن الاختبار.

مراجعة للريضة

اختبار للريضة

أوجد ناتج الطرح: (مهارة سابقة)

٨ ٢٧ - ٧٥

$$\begin{array}{r} \cancel{7}^6 \cancel{5}^1 \\ 27 - \\ \hline 48 \end{array}$$

٧ ٧ - ٤٣

$$\begin{array}{r} \cancel{4}^3 \cancel{3}^1 \\ 7 - \\ \hline 36 \end{array}$$

١٠ ٦٨ - ١٥٠

$$\begin{array}{r} \cancel{1}^1 \cancel{0}^1 \\ \cancel{5}^4 \\ 68 - \\ \hline 82 \end{array}$$

٩ ٣٤ - ١٢٨

$$\begin{array}{r} \cancel{1}^1 \cancel{2}^1 \cancel{8}^1 \\ 34 - \\ \hline 94 \end{array}$$

١٢ ١٢٦ - ٢٣٥

$$\begin{array}{r} \cancel{2}^2 \cancel{5}^1 \\ \cancel{3}^1 \\ 126 - \\ \hline 109 \end{array}$$

١١ ٧٦ - ١٠٢

$$\begin{array}{r} \cancel{1}^1 \cancel{0}^1 \cancel{2}^1 \\ 76 - \\ \hline 26 \end{array}$$





# التهيئة

١٣ **كتب:** اشترى سلطان ثلاثة كتب ثمنها ٨٩ ريالاً. إذا كان ثمن أحد الكتب ٢٤ ريالاً، وثمان كتاب آخر ٣١ ريالاً، فما ثمن الكتاب الثالث؟

ثمن الكتاب الثالث = الكتب كلها - مجموع الاثنين الآخرين

$$\begin{array}{r} 31 \\ + 24 \\ \hline 55 \\ - 89 \\ \hline 34 \end{array}$$

مجموع الاثنين الآخرين = ٥٥ ريالاً

ثمن الكتاب الثالث = ٣٤ ريالاً

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

١٥  $30 \times 18$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 18 \\ \hline 240 \\ + 300 \\ \hline 540 \end{array}$$

١٤  $12 \times 25$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 12 \\ \hline 50 \\ + 250 \\ \hline 300 \end{array}$$



# التهيئة

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$16 \times 50 \quad 18$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 16 \times \\ \hline 300 \\ 500 + \\ \hline 800 \end{array}$$

$$34 \times 27 \quad 17$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 27 \times \\ \hline 238 \\ 680 + \\ \hline 918 \end{array}$$

$$15 \times 42 \quad 16$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 15 \times \\ \hline 210 \\ 420 + \\ \hline 630 \end{array}$$

$$6 \div 84 \quad 21$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 6 \overline{)84} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$9 \div 72 \quad 20$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 9 \overline{)72} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$22 \times 47 \quad 19$$

$$\begin{array}{r} 47 \\ 22 \times \\ \hline 94 \\ 940 + \\ \hline 1034 \end{array}$$



# التهيئة

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

$$2 \div 146 \quad 23$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ 2 \overline{) 146} \\ \underline{14} \phantom{0} \\ 006 \\ \phantom{00} \underline{6} \\ \phantom{000} 0 \end{array}$$

$$3 \div 126 \quad 42$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 3 \overline{) 126} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 006 \\ \phantom{00} \underline{6} \\ \phantom{000} 0 \end{array}$$

$$8 \div 504 \quad 25$$

$$\begin{array}{r} 62 \\ 8 \overline{) 504} \\ \underline{48} \phantom{0} \\ 24 \\ \phantom{24} \underline{24} \\ \phantom{240} 0 \end{array}$$

$$4 \div 208 \quad 24$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ 4 \overline{) 208} \\ \underline{20} \phantom{0} \\ 8 \\ \phantom{8} \underline{8} \\ \phantom{80} 0 \end{array}$$

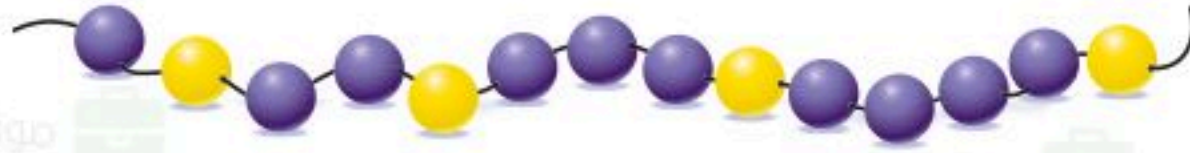


## الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

استعد

حرف يدوية: تعمل سميرة ٨ قلادات باستعمال حبات الخرز. حيث يتطلب عمل القلادة الواحدة تكرار نمط حبات الخرز المبين أدناه أربع مرات:



**فكرة الدرس:**

أحل المسائل باستعمال الخطوات الأربع.

١ ما عدد كل من حبات الخرز البنفسجية والصفراء المستعملة لعمل قلادة واحدة؟

عدد حبات الخرز البنفسجية =  $4 \times 10 = 40$  حبة

عدد حبات الخرز الصفراء =  $4 \times 4 = 16$  حبة

٢ ما عدد كل من حبات الخرز البنفسجية والصفراء لعمل ثماني قلادات؟

$40 \times 8 = 320$  حبة خرز بنفسجية،

$16 \times 8 = 128$  حبة خرز صفراء

٣ اشرح طريقة إيجاد عدد حبات الخرز لكل لون لعمل ثماني قلادات.

احسب عدد حبات الخرز من كل لون في النمط المبين، ثم أضرب الناتج

في ٤ لإيجاد عدد حبات الخرز من كل لون في القلادة الواحدة. وأخيرا

اضرب الناتج الأخير في العدد ٨ لإيجاد العدد الكلي لحبات الخرز في

الثماني قلادات.



تحقق من فهمك: 

(أ) كرة السلة: بناءً على ما ورد في الجدول السابق، إذا كان عدد الرميات الناجحة لنواف هو ٣ أمثال عدد الرميات الناجحة لسليمان، فما عدد رميات نواف الناجحة؟

افهم ما معطيات المسألة؟

جدول نتائج رميات كرة السلة للأصدقاء الستة.

عدد الرميات الناجحة لنواف هو ٣ أمثال عدد الرميات الناجحة لسليمان.

المطلوب: كم عدد رميات نواف الناجحة؟

إيجاد عدد الرميات لنواف اضرب ٣ في ٢٥.

$$٢٥ \times ٣ = ٧٥ \text{ رمية.}$$

$$٧٥ = ٣ \div ٢٥$$



(ب) حلبة سباق: اشترك سالم في فريق الجري. والجدول الآتي يوضح عدد الكيلومترات التي قطعها في أول أربعة أيام من التدريب. فإذا استمر سالم على هذا النمط، فكم كيلومتراً يقطع في يوم الخميس؟

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المسافة بالكيلومترات	٢	٤	٧	١١	١٦

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول على نمط معين، يوضح عدد الكيلومترات التي قطعها سالم في أول أربعة أيام من التدريب.

المطلوب: إذا استمر سالم على هذا النمط، فكم كيلومتراً يقطع في يوم الأربعاء؟

خطط

استعمل الحساب الذهني.

٢ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ١٦

حل

٢ + ٣ + ٤ + ٥

تحقق

١٦ - ٥ = ١١ ، ١١ - ٤ = ٧

٧ - ٣ = ٤ ، ٤ - ٢ = ٢



استعمل الخطوات الأربع لحل كل من المسألتين ١، ٢:

١ **دببة:** تبلغ كتلة ذكر الدبّ البنيّ ٦٢٥ كجم تقريباً، وكتلة أنثاه ٢٨٥ كجم تقريباً. فكم كيلوجراماً تقل كتلة أنثى الدبّ البنيّ عن كتلة الذكر؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

كتلة ذكر الدبّ البني ٦٢٥ كجم تقريباً.

وكتلة أنثاه ٢٨٥ كجم تقريباً.

المطلوب: كم تقل كتلة أنثى الدبّ البني عن كتلة الذكر؟

خطط

لإيجاد الفرق، اطرح ٢٨٥ من ٦٢٥

حل

$$٦٢٥ - ٢٨٥ = ٣٤٠ \text{ كجم.}$$

تحقق

$$٦٢٥ = ٣٤٠ + ٢٨٥$$



٢ مسبح: يوضح الجدول أدناه كمية الماء التي تملأ مسبحًا بعد أوقات مختلفة. فإذا استمر هذا النمط، فأوجد كمية الماء التي تملأ المسبح بعد ٣٠ دقيقة.

الزمن (بالدقائق)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
كمية الماء (باللترات)	٣٠٠	٦٠٠	٩٠٠	١٢٠٠		

افهم ما معطيات المسألة؟

جدول يوضح كمية الماء التي تملأ بركة بعد أوقات مختلفة.

المطلوب: أوجد كمية الماء التي تملأ البركة بعد ٣٠ دقيقة.

المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

خطط

حل

الزمن بالدقائق	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
كمية الماء (باللترات)	٣٠٠	٦٠٠	٩٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠	١٨٠٠

بجمع ٣٠٠ في كل مرة

كمية الماء التي تملأ البركة بعد ٣٠ دقيقة. ١٨٠٠

$$١٥٠٠ = ٣٠٠ - ١٨٠٠$$

$$١٢٠٠ = ٣٠٠ - ١٥٠٠$$

تحقق



استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلّ من المسائل (٣ - ٨) الآتية:

٢ **أنهار:** يُعدُّ نهر النيل أطول أنهار العالم؛ حيث يبلغ طوله ٦٦٥٠ كم، بينما يُعدُّ نهر الفولجا أطول نهر في أوروبا، حيث يبلغ طوله ٣٦٩٠ كم. فكم يزيد طول نهر النيل على طول نهر الفولجا؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

أطول أنهار العالم نهر النيل وطوله ٦٦٥٠ كم.

وأطول نهر في أوروبا نهر الفولجا وطوله ٣٦٩٠ كم.

المطلوب: كم يزيد طول نهر النيل على نهر الفولجا؟

خطط

لإيجاد الفرق اطرح ٣٦٩٠ من ٦٦٥٠

حل

$$٦٦٥٠ - ٣٦٩٠ = ٢٩٦٠ \text{ كلم.}$$

تحقق

$$٦٦٥٠ = ٣٦٩٠ + ٢٩٦٠$$



٤ تحليل تمثيلات بيانية: بناءً على التمثيل أدناه، بكم يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملون شبكة الإنترنت في قارة أوروبا على عدد الذين يستعملونها في قارة إفريقيا؟



المصدر: intrnet world stats

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول يوضح مستعملو الإنترنت في قارات العالم.

المطلوب: بكم يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملونها في قارة أوروبا عن قارة إفريقيا؟

خطط

لإيجاد الفرق اطرح ٤٢ من ٣١٥.

حل

$315 - 42 = 273$  مليون شخص.

تحقق

$315 = 42 + 273$



٥ أنماط: أكمل النمط: ٥ ، ١١ ، ١٧ ، ٢٣ ، ، ، ،

افهم

ما معطيات المسألة؟

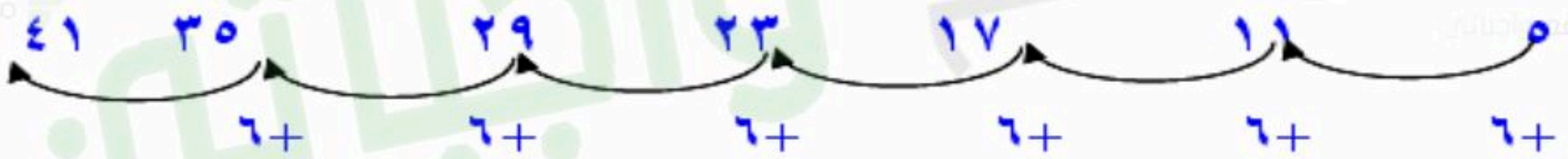
نمط من الأعداد

المطلوب: أكمل هذا النمط.

خطّط

المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

حل



٥ ، ١١ ، ١٧ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٣٥ ، ٤١

تحقق

$$٤١ - ٦ = ٣٥$$

$$٣٥ - ٦ = ٢٩ \text{ وهكذا}$$



٦ **الصحة:** كانت مواعيدُ أوّل خمسةٍ مراجعينَ لطبيبِ الأسنانِ في فترةِ الصباحِ هي: ٧:٤٠، ٨:١٠، ٨:٤٠، ٩:١٠، ٩:٤٠ صباحًا. فإذا استمرَّ هذا النمطُ، فأوجدْ مواعيدَ المراجعينَ الثلاثةِ التاليينَ.

**افهم** ما معطيات المسألة؟

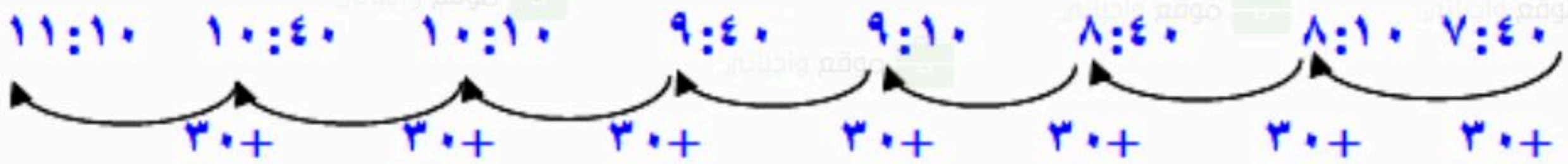
مواعيد أول خمسة مراجعين لطبيب الأسنان في فترة الصباح هي

٧:٤٠، ٨:١٠، ٨:٤٠، ٩:١٠، ٩:٤٠ صباحاً

المطلوب: إذا استمر هذا النمط فأوجد مواعيد المراجعين الثلاثة التاليين.

**خطط** المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

**حل**



٧:٤٠ ، ٨:١٠ ، ٨:٤٠ ، ٩:١٠ ، ٩:٤٠ ، ١٠:١٠ ، ١٠:٤٠ ، ١١:١٠ صباحاً

بإضافة ٣٠ دقيقة في كل مرة.

**تحقق**  $١١:١٠ + ٣٠ \text{ دقيقة} = ١٠:٤٠$  وهكذا.



٧ **نقود:** اشترى سعيد سيارةً جديدةً، على أن يدفعَ ثمنها على أقساطٍ شهريةٍ مدّة ٤ سنواتٍ. فإذا كان القسطُ الشهريُّ ٩٥٠ ريالاً، فأوجدْ ثمنَ السيارة.

ما معطيات المسألة؟

افهم

اشترى سعد سيارة على أن يدفع ثمنها بأقساط شهرية لمدة ٤ سنوات.  
القسط الشهري ٩٥٠ ريالاً.  
المطلوب: أوجد ثمن السيارة.

خطّط لإيجاد ثمن السيارة اضرب القسط الشهري في عدد الشهور.

خطّط

حل عدد الشهور =  $4 \times 12 = 48$  شهراً.

حل

ثمن السيارة =  $48 \times 950 = 45600$  ريالاً.

تحقق

✓  $950 = 48 \div 45600$  ريال.



٨ **مشي:** يستعمل بلال مقياساً ليجد عدد الخطوات التي يمشيها من بيته إلى مدرسته. فإذا كان يمشي إلى مدرسته يومياً ١٦٦٠ خطوة (ذهاباً وإياباً)، فكم خطوة تقريباً يمشيها في الأسبوع كلّهِ؟ (٥ أيام دراسية في الأسبوع).

ما معطيات المسألة؟

افهم

يستعمل بلال مقياساً ليجد عدد الخطوات التي يمشيها إلى مدرسته.

ويمشي إلى مدرسته يومياً ١٦٦٠ خطوة (ذهاباً وإياباً)

المطلوب: كم خطوه تقريباً يمشيها في الأسبوع؟

خطط

لإيجاد عدد الخطوات اضرب عدد الخطوات في ٥

حل

$$١٦٦٠ \times ٥ = ٨٣٠٠ \text{ خطوة.}$$

تحقق

$$١٦٦٠ = ٥ \div ٨٣٠٠$$



٩ تحدُّ: أكمل النمط: ٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢ ، ٣٦٠

افهم

معطيات المسألة  
نمط من الأعداد  
المطلوب

إيجاد قيمة العدد التالي في النمط

خطّط

استعمل الحساب الذهني لإيجاد حل المسألة

حل

٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢ ، ٣٦٠

١× ، ٢× ، ٣× ، ٤× ، ٥×

ألاحظ القيم تزداد بمقدار الضرب بزيادة رقم واحد عن العدد السابق في كل مرة  
لذا فإن قيمة العدد التالي في النمط تساوي ٣٦٠

تحقق

$$٧٢ = ٥ \div ٣٦٠$$

$$١٨ = ٤ \div ٧٢$$

استمر بالقسمة حتى أصل إلى أول عدد في النمط والذي يساوي ٣



١٠ **الكتب** عند استعمالك الخُطواتِ الأربعة لحلّ المسألة، لماذا تقارنُ جوابك بتقديرِكَ له.

## تقارن الإجابة مع التقدير لتحديد معقولية الإجابة.

### تدريب على اختبار

١١ يستطيع وليدُ أن يسبحَ ٨ أشواطٍ في ٤ دقائق. إذا استمرَّ بهذا المعدلِ في السباحة، فكم دقيقةً يحتاجُ لسباحة ٤٠ شوطاً؟

(أ) ٢٤ دقيقة

(ب) ٢٠ دقيقة

(ج) ١٥ دقيقة

(د) ١٠ دقائق

١٢ أوجد الأعدادَ الثلاثةَ التالية في النمطِ أدناه:

٥٧، ٤٩، ٤١، ٣٣، .....، .....، .....

(أ) ٩، ١٧، ٢٥

(ب) ١٠، ١٨، ٢٦

(ج) ١١، ١٨، ٢٥

(د) ٨، ١١، ٢٦



## مهارة سابقة : اقسّم كلاً مما يأتي :

$$14 \quad 6 \div 126$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 6 \overline{) 126} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 6 \phantom{0} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$13 \quad 3 \div 42$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 3 \overline{) 42} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 12 \phantom{0} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$16 \quad 2 \div 118$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ 2 \overline{) 118} \\ \underline{10} \phantom{0} \\ 18 \phantom{0} \\ \underline{18} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$15 \quad 7 \div 49$$

$$7 = 7 \div 49$$





## العوامل الأولية

# ٢-١

١ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين أكثر من مستطيل؟

٤، ٦، ٨، ١٠، ٩، ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٨، ٢٠

٢ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين مستطيل واحد فقط؟

٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩

٣ ماذا تلاحظ على بُعدي المستطيل الواحد الذي يمكن تكوينه من المربعات؟

بعدا المستطيل هما ١ و عدد المربعات التي يمكن تشكيل المستطيل منها.



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

(أ) ٢٨

عوامل العدد ٢٨ هي ١, ٢, ٤, ٧, ١٤, ٢٨ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

(ب) ١١

عوامل العدد ١١ هو ١, ١١, بما أن العدد ١١ له عاملان فقط, فهو عدد أولي.

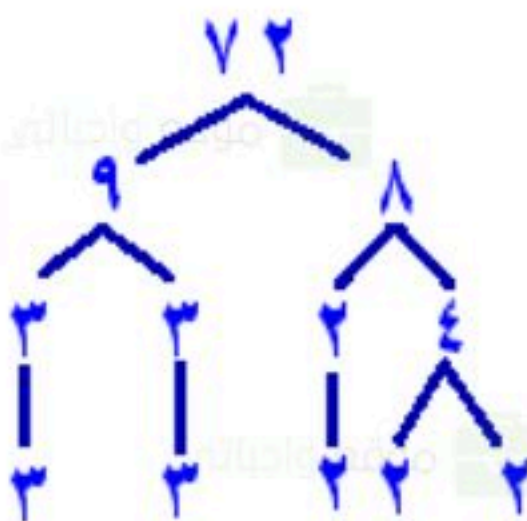
(ج) ٨١

عوامل العدد ٨١ هي ١, ٣, ٩, ٢٧, ٨١ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

حلّل كلّاً من العددين الآتيين إلى عوامله الأولية:

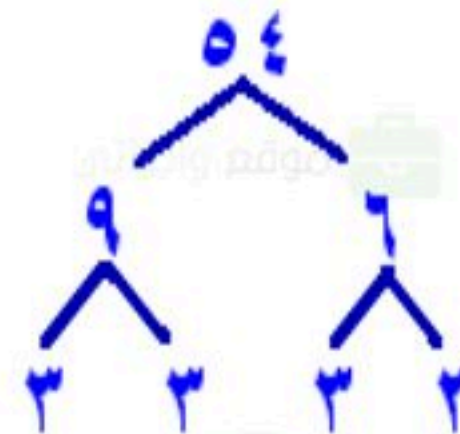
(هـ) ٧٢

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



(د) ٥٤

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





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

١٠

عوامل العدد ١٠ هي ١, ٢, ٥, ١٠ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو

عدد غير أولي

٣

عوامل العدد ٣ هو ١, ٣, العدد ٣ له عاملان فقط, فهو عدد أولي.

١

العدد ١ له عامل واحد فقط فهو لا أولي ولا مؤلف.

٦١

عوامل العدد ٦١ هو ١, ٦١, بما أن العدد ٦١ له عاملان فقط, فهو عدد

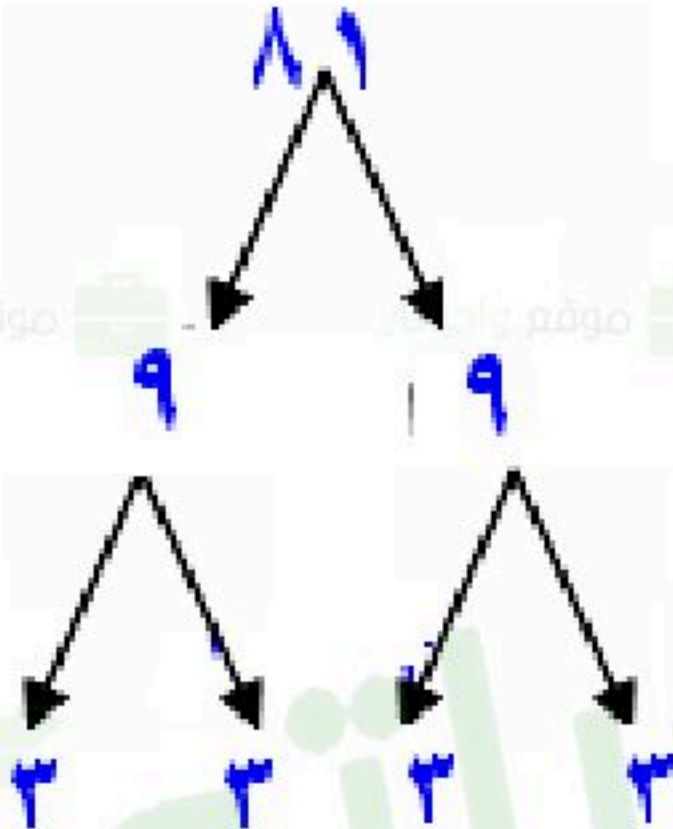
أولي.



حلّل كل عددٍ فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

٨١ ٦

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$



١٤ ٥

$$7 \times 2$$

$$\text{إذاً } 7 \times 2 = 14$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ١٤ هي : ٧ ، ٢

١٩ ٨

$$19 \times 1$$

$$\text{إذاً } 19 \times 1 = 19$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ١٩ هي : ١٩ ، ١

٦٥ ٧

$$13 \times 5$$

$$13 \times 5$$

$$\text{إذاً } 13 \times 5 = 65$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٦٥ هي : ١٣ ، ٥



٩ **الدول العربية:** يبلغ عدد الدول

الأعضاء في جامعة الدول العربية

٢٢ دولة. اكتب العدد ٢٢ في صورة

حاصل ضرب عوامله الأولية.



$$22 = 2 \times 11$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 11 \times 2 \end{array}$$

$$\text{إذاً } 22 = 2 \times 11$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٢٢

هي: ٢، ١١



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

١٠ ١٧ ١١ صفر ١٢ ١٥

١٣ ٤٤ ١٤ ٢٣ ١٥ ٥٧

١٦ ٤٥ ١٧ ٢٩ ١٨ ٥٦

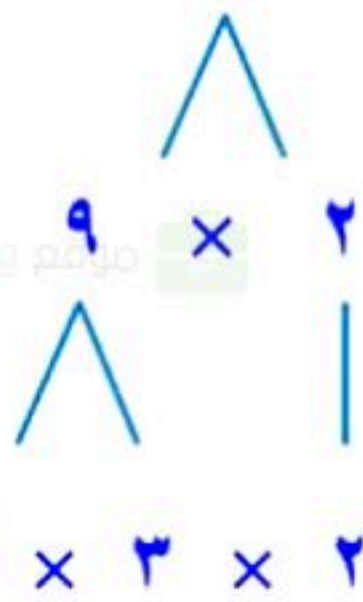
١٩ ٩٣ ٢٠ ٥٣ ٢١ ٣١

١٥ غير أوّلي	صفر غير ذلك	١٧ أوّلي
٥٧ غير أوّلي	٢٣ أوّلي	٤٤ غير أوّلي
٥٦ غير أوّلي	٢٩ أوّلي	٤٥ غير أوّلي
٣١ أوّلي	٥٣ أوّلي	٩٣ غير أوّلي



## حلّ كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

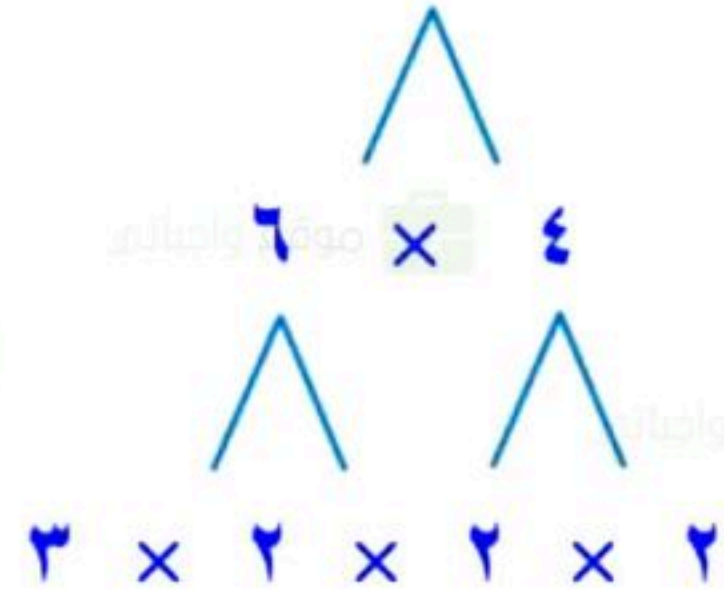
٢٣ ١٨



$$3 \times 3 \times 2 = 18 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ١٨  
هي: ٣، ٢

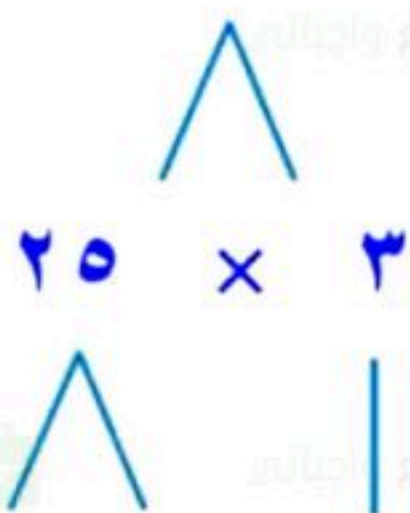
٢٢ ٢٤



$$3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٢٤  
هي: ٣، ٢

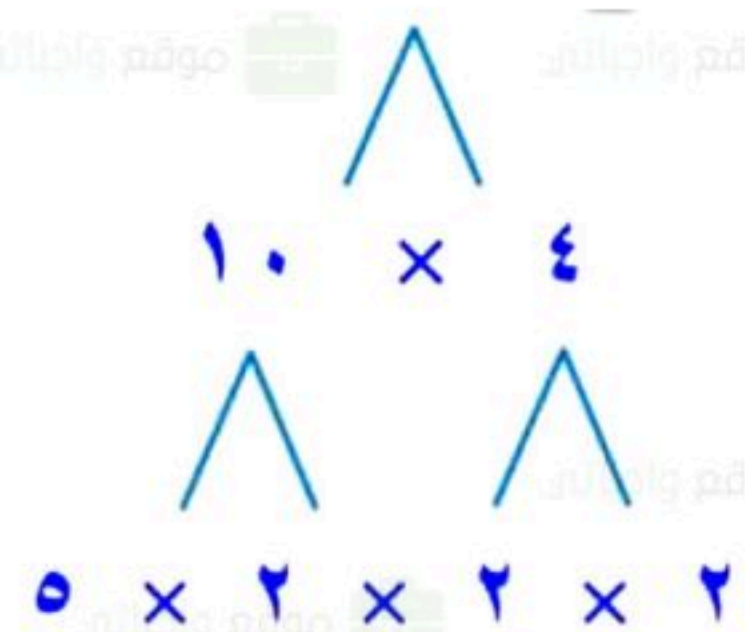
٢٥ ٧٥



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

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٧٥  
هي: ٥، ٣

٢٤ ٤٠



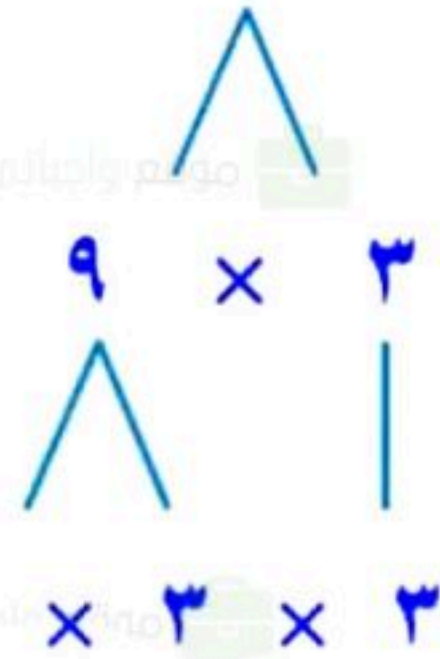
$$5 \times 2 \times 2 \times 2 = 40 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٤٠  
هي: ٥، ٢



## حلّ كلّ عددٍ فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

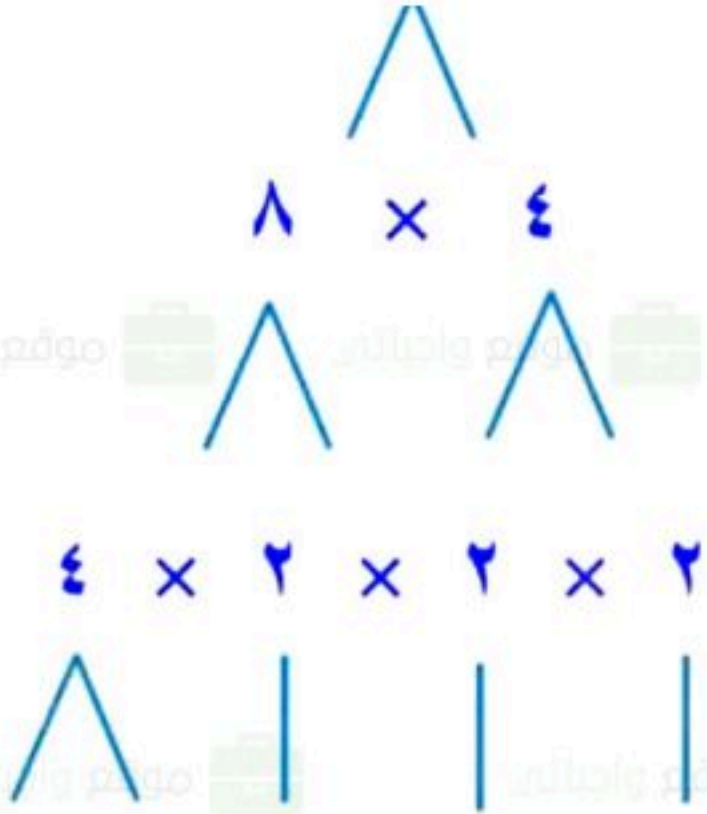
٢٦



$$\text{إذاً } 3 \times 3 \times 3 = 27$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٢٧ هي: ٣

٣٢



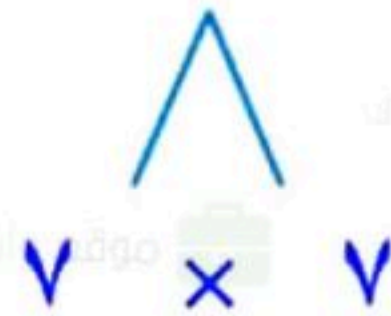
$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{إذاً } 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٣٢ هي: ٢

٤٩

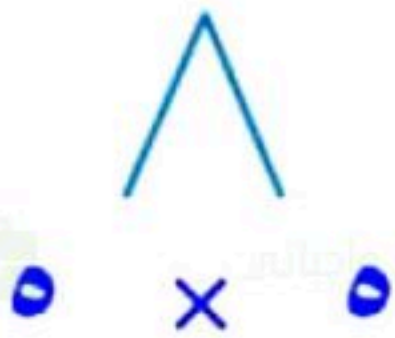
$$7 \times 7$$



$$\text{إذاً } 7 \times 7 = 49$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٤٩ هي: ٧

٢٥



$$\text{إذاً } 5 \times 5 = 25$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٢٥ هي: ٥



٣٠ ٤٢

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 7 \times 6 \\ | \quad \wedge \\ 7 \times 3 \times 2 \end{array}$$

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٤٢

هي: ٧، ٣، ٢

٣١ ١٠٤

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 13 \times 8 \\ | \quad \wedge \\ 13 \times 4 \times 2 \\ | \quad \wedge \quad | \\ 13 \times 2 \times 2 \times 2 \end{array}$$

$$13 \times 2 \times 2 \times 2 = 104 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ١٠٤

هي: ١٣، ٢

٣٣ ٥٥

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 11 \times 5 \end{array}$$

$$11 \times 5 = 55 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٥٥

هي: ١١، ٥

٣٣ ٧٧

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 11 \times 7 \end{array}$$

$$11 \times 7 = 77 \text{ إذا}$$

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٧٧

هي: ١١، ٧



**تحليلُ جداولٍ: لحلِّ التمارينِ ٣٤-٣٧، استعملِ الجدولَ أدناه الذي يمثلُ طولَ القطرِ التقريبيِّ بآلافِ الكيلومتراتِ لكلِّ كوكبٍ في المجموعة الشمسية:**

الكوكبُ	طولُ القطرِ التقريبيِّ (بآلافِ الكيلومتراتِ)	الكوكبُ	طولُ القطرِ التقريبيِّ (بآلافِ 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 ثلاثةُ عواملٍ أوليةٍ؟

**الطول ١٢**

$$\text{لأن } ١٢ = ٢ \times ٢ \times ٣$$

**٣٥** أيُّ الأطوالِ عواملها الأوليةُ متماثلةٌ؟

**الأطوال ٤ ، ٤٩ ، ١٢١**

$$\text{لأن } ٤ = ٢ \times ٢$$

$$\text{لأن } ٤٩ = ٧ \times ٧$$

$$\text{لأن } ١٢١ = ١١ \times ١١$$

**٣٦** أيُّ الكواكبِ يمثلُ طولُ قُطرِهِ عددًا أوليًا؟

**الأرض، المريخ**

**٣٧** اذكرُ طولَي قُطريِّ كوكبينِ لهُما عاملانِ أوليانِ مشتركانِ.

**٤ ، ١٢**



٣٨ **ورودٌ**: نَسَقَتْ نَوْرَةٌ عددًا من باقاتِ الورودِ، كلُّ منها يحوي العددَ نفسه من الورودِ. فإذا كانَ عددُ الورودِ التي نَسَقَتْها ٢٠ وردةً، فأوجدْ ثلاثَ طرائقَ للتعبيرِ عن عددِ الباقاتِ وعددِ الورودِ في كلِّ باقةٍ.

**عوامل العدد ٢٠ هي : ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠**

إذا يمكن أن تنسق نورة باقتان في كل باقة ١٠ وردات  
أو ٥ باقات في كل باقة ٤ وردات  
أو ٤ باقات في كل باقة ٥ وردات

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

٣٩ ١٢٥

عوامل العدد ١٢٥ هي ١، ٥، ٢٥، ١٢٥ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو  
**عدد غير أولي**

٤٠ ١١٤

عوامل العدد ١١٤ هي ١، ٢، ٥٧، ٣، ٣٨، ٦، ١٩، ١١٤ بما أن العدد له أكثر  
من عاملين فهو **عدد غير أولي**

٤١ ١٧٩

عوامل العدد ١٧٩ هو ١، ١٧٩، العدد ١٧٩ له عاملان فقط، فهو  
**عدد أولي.**



عوامل العدد ٢٩١ هو ١، ٣، ٩٧، ٢٩١ العدد ٢٩١ له أكثر من عاملين،  
فهو غير أولي

### مسائل مهارات التفكير العليا

٤٣ **مسألة مفتوحة:** اختر عددين أوليين، كلٌّ منهما أكبر من ٥٠ وأصغر من ١٠٠

تختلف الإجابات، إلا أنها يجب أن تتضمن عددين مما يأتي:

٥٣، ٥٩، ٦١، ٦٧، ٧١، ٧٣، ٧٩، ٨٣، ٨٩، ٩٧.

٤٤ **تبرير:** يمكن التعبير عن جميع الأعداد الفردية الأكبر من ٧ في صورة مجموع ثلاثة أعداد أولية. فما الأعداد الثلاثة الأولية التي مجموعها ٥٩؟ علّل إجابتك.

٧، ٢٣، ٢٩

$$٥٩ = ٢٩ + ٢٣ + ٧$$

٤٥ **الحسّ العددي:** العددان الأوليان التوأمان هما: عددان أوليان فرديان صحيحان

ومتتاليان؛ مثل: ٣ و ٥، ٥ و ٧، ١١ و ١٣. أوجد جميع التوائم الأصغر من ١٠٠

٣ و ٥، ٥ و ٧، ١١ و ١٣، ١٧ و ١٩، ٢٩ و ٣١، ٤١ و ٤٣،

٥٩ و ٦١، ٧١ و ٧٣.



٤٦ **تحذّر:** المثال المضادّ هو: مثالٌ يبيّن خطأً عبارةً مُعطاةً. أوجد مثالاً مضاداً للعبارة الآتية، مع تفسير ذلك: "جميع الأعداد الزوجية أعدادٌ غير أوليّة".

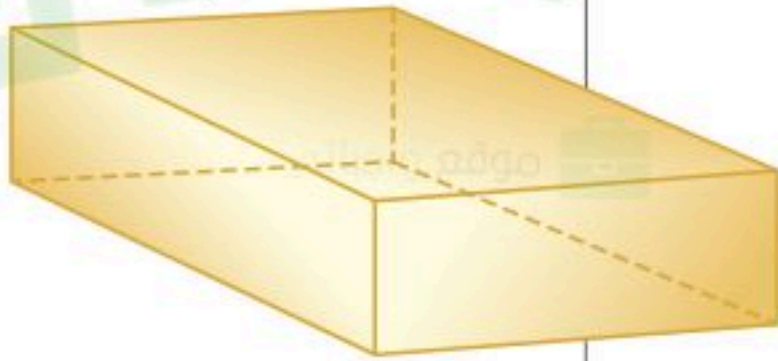
٢؛ عدد أولي لأن له عاملين أوليين فقط، هما ١ و العدد نفسه.

٤٧ **الكتب:** كيف تعرف أنّ عدداً ما أوليٌّ؟

يكون العدد أولياً إذا كان له عاملان فقط. هما: ١، العدد نفسه.

### تدريب على اختبار

٥٠ إذا كان حجم متوازي المستطيلات يساوي الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع. أي ممّا يأتي يمثل أبعاد متوازي المستطيلات أدناه؟



الحجم = ٧٥ سم<sup>٣</sup>

(أ)  $٢ \text{ سم} \times ٦ \text{ سم} \times ٦ \text{ سم}$

(ب)  $٣ \text{ سم} \times ٥ \text{ سم} \times ٧ \text{ سم}$

(ج)  $٥ \text{ سم} \times ٥ \text{ سم} \times ٧ \text{ سم}$

(د)  $٣ \text{ سم} \times ٥ \text{ سم} \times ٥ \text{ سم}$

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

(أ)  $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٢$

(ب)  $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

(ج)  $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣$

(د)  $٧ \times ٥ \times ٥ \times ٣$

٤٩ أي ممّا يأتي عدد أوليٌّ؟

(أ) ١٥

(ب) ٢٩

(ج) ٣٥

(د) ٦٤



٥١ الأنماط: أكمل النمط: ٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٩، ■ (الدرس ١ - ١)

افهم

معطيات المسألة

نمط من الأعداد

المطلوب

إيجاد قيمة العدد التالي المفقود في النمط

خُطِّطْ

استعمل الحساب الذهني لإيجاد حل المسألة

حُلِّ

٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٩، ٢٥

٢+ ٣+ ٤+ ٥+ ٦+

ألاحظ القيم تزداد بمقدار الجمع بزيادة رقم واحد عن العدد السابق في كل مرة  
لذا فإن قيمة العدد التالي في النمط تساوي ٢٥

تحقق

$$٢٥ - ٦ = ١٩$$

$$١٩ - ٥ = ١٤$$

استمر بالطرح حتى أصل إلى أول عدد في النمط والذي يساوي ٥

إذاً الإجابة صحيحة



٥٢ سفر: سافر بدرٌ وعائلتهُ بالسيارة من الرياض إلى المدينة المنورة. مسافة ٨٤٠ كلم، فسار بمعدل ١٠٥ كلم / ساعة. إذا كان قد توقف مدة ساعة واحدة في أثناء الرحلة للاستراحة، فكم ساعة استغرقت الرحلة للوصول إلى المدينة المنورة؟ (الدرس ١-١)

## افهم

## معطيات المسألة

سافر بدر وعائلته بالسيارة من الرياض إلى المدينة المنورة مسافة ٨٤٠ كلم سار بمعدل ١٠٥ كلم / ساعة ، وتوقف مدة ساعة واحدة في أثناء الرحلة المطلوب

كم ساعة استغرقت الرحلة للوصول إلى المدينة المنورة ؟

## خَطِّطْ

استعمل الرياضيات الذهنية أو الورقة والقلم

## حُلِّ

الوقت المفترض للوصول دون توقف =  $840 \div 105 = 8$  ساعات

الوقت المفترض للوصول بعد توقف ساعة واحدة =  $1 + 8 = 9$  ساعات

إذا استغرقت الرحلة للوصول إلى المدينة المنورة ٩ ساعات

## تحقق

$$8 = 9 - 1$$

$$840 = 105 \times 8$$

إذا الإجابة صحيحة



مهارة سابقة: أوجد ناتج ضرب كلِّ ممَّا يأتي:

٥٣  $2 \times 2 \times 2$

$8 = 2 \times 2 \times 2$

٥٤  $5 \times 5$

$25 = 5 \times 5$

٥٥  $4 \times 4 \times 4$

$64 = 4 \times 4 \times 4$

٥٦  $10 \times 10 \times 10$

$1000 = 10 \times 10 \times 10$





## القوى والأسس

٣-١

١ ما العوامل الأولية التي سجلتها؟

٢ مكرراً.

٢ ما العلاقة بين عدد مرات طي الورقة وعدد العوامل في تحليل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية؟

عدد مرات الطي يساوي عدد العوامل الأولية في تحليل عدد الثقوب.

٣ اكتب تحليل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية عند طي الورقة ثماني مرات؟

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

تحقق من فهمك:

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

(أ)  $6 \times 6 \times 6 \times 6$

بما أن العامل 6 تكرر 4 مرات فإن الأساس هو 6 والأس هو 4

إذاً  $6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6$  اكتب في صورة قوة

(ب)  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

بما أن العامل 10 تكرر 5 مرات فإن الأساس هو 10 والأس هو 5

إذاً  $10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$  اكتب في صورة قوة



اكتبِ القوتينِ الآتيتينِ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسه، ثمَّ أوجد قيمة ذلك:

$$\begin{array}{l|l} \text{(ج) } 32 & \text{(د) } 28 \\ 8 = 2 \times 2 \times 2 & 64 = 8 \times 8 \end{array}$$

تحقق من فهمك:

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

$$210 = 10 \times 10 = 100 \text{ كلم تقريبًا.}$$

(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؟

$$16384 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^7$$

تحقق من فهمك:

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

$$24 \text{ (ز) } 3 \times 2^3 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 3 \times 8 =$$

$$45 \text{ (ح) } 5 \times 3^2 = 5 \times 3 \times 3 = 5 \times 9 =$$

$$120 \text{ (ط) } 5 \times 3 \times 2^3 = 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$$





اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$6 \times 6 \times 6 \quad \text{②}$$

$$216$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad \text{①}$$

$$16$$

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

$$6^2 \quad \text{③}$$

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

$$7^3 \quad \text{④}$$

$$7^3 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 343$$

⑤ **حيوانات:** إذا علمت أنه يوجد  $5^3$  نوعاً من القردة تقريباً تعيش على سطح الأرض،

فما عدد أنواع القردة تقريباً؟

$$5^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

⑥ **سكان:** يسكن مدينة القريات  $10^6$  نسمة تقريباً. فما العدد التقريبي لسكان مدينة

القريات؟

$$10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1,000,000$$





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

٧

$$20 = 5 \times 2 \times 2$$

٨

$$48 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

٩

$$90 = 5 \times 3 \times 3 \times 2$$

تدرّب، وحلّ المسائل

اكتب كلّاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$8 \times 8 \times 8 \times 8$$

٤٨

$$9 \times 9$$

٢٩

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

٥٥

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

٦٣



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

$$23 \text{ ١٥}$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$310 \text{ ١٤}$$

$$1000 = 10 \times 10 \times 10$$

$$58 \text{ ١٧}$$

$$32768 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

$$45 \text{ ١٦}$$

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$56 \text{ ١٩}$$

$$7776 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

$$39 \text{ ١٨}$$

$$729 = 9 \times 9 \times 9$$

$$71 \text{ ٢١}$$

$$1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$110 \text{ ٢٠}$$

$$10 = 10$$

٢٢ طعام: تحتوي فطيرتان على  $3^4$  سعراً حرارياً. فما العدد الذي تمثله القوة  $3^4$ ؟

$$64 = 3^4$$

٢٣ أنياب: تبلغ أكبر كتلة لناب الفيل الإفريقي  $7^2$  كجم تقريباً، فما العدد الذي تمثله تلك الكتلة؟

$$49 = 7^2 \text{ كجم}$$



حلّ كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملًا الأسس:

٥٦ (٢٥)

$$7 \times 2^3 = 7 \times 2 \times 2 \times 2$$

٢٥ (٢٤)

$$25 = 5 \times 5$$

٦٨ (٢٧)

$$17 \times 2^2 = 17 \times 2 \times 2$$

٥٠ (٢٦)

$$25 \times 2 = 5 \times 5 \times 2$$

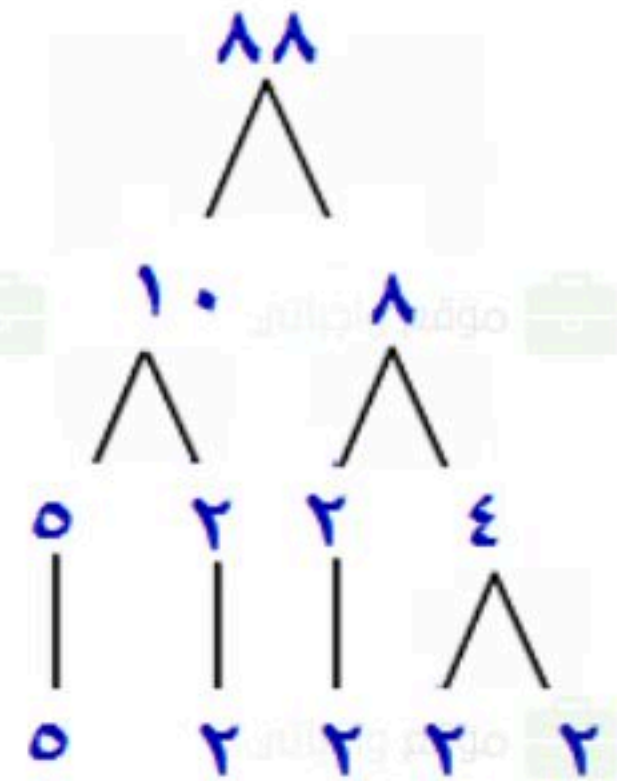
٩٨ (٢٩)



$$2 \times 7 \times 7 = 98$$

$$2 \times 7^2 =$$

٨٨ (٢٨)

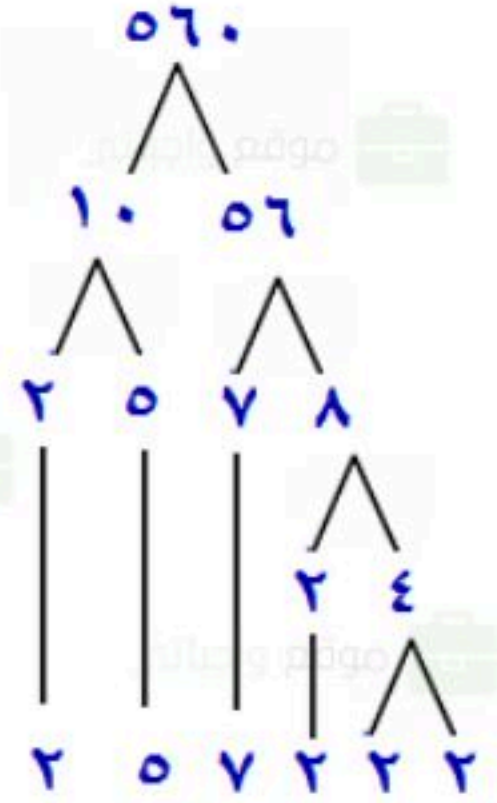


$$11 \times 2 \times 2 \times 2 = 88$$

$$11 \times 2^3 =$$



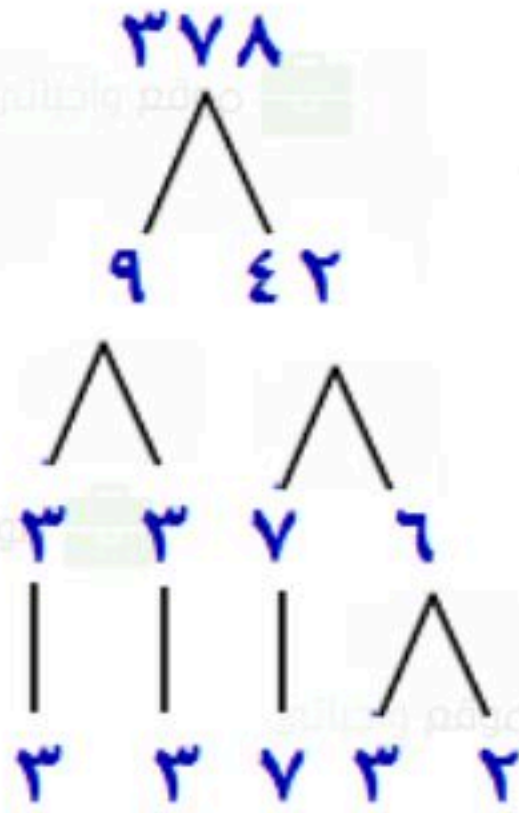
٣٠



$$7 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 560$$

$$7 \times 5 \times 2^4 =$$

٣١



$$7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 378$$

$$7 \times 3^3 \times 2 =$$



١٨ وحدة

١٨ وحدة

١٨ وحدة

**٣٢ طيور:** لإيجاد مقدار الفراغ في قفص العصفور المكعب الشكل، نجد مكعب طول أحد أضلاع القفص. عبّر عن مقدار الفراغ في قفص العصفور المجاور باستعمال الأسس، ثم أوجد قيمة ذلك.

$$\text{مقدار الفراغ} = 18^3 = 18 \times 18 \times 18$$

$$= 5832 \text{ وحدة مكعبة.}$$



اكتب كلّ قوةٍ من القوى الآتية في صورةٍ حاصل ضرب العاملِ في نفسه، ثمّ أوجد قيمة ذلك:

٣٤ ٨ تكعيب.

$$512 = 8 \times 8 \times 8$$

٣٣ ٧ تربيع.

$$49 = 7 \times 7$$

٣٥ القوة الخامسة للعدد ٤

$$1024 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

٣٦ **بستنة:** زرع عبد العزيز ٦ صفوفٍ من أشجار النخيل في حديقته، في كلّ صفٍّ منها ٦ أشجار، ما مجموع الأشجار التي زرعتها عبد العزيز في حديقته؟ اكتب عدد الأشجار باستعمال الأسس، ثمّ أوجد قيمة ذلك.

$$\text{عدد الأشجار} = 6 \times 6$$

$$= 36 \text{ شجرة}$$

٣٧ **هوايات:** تُعدُّ هواية التطريز من الهوايات المحببة لدى خديجة، وقد قامت بتطريز شالها برسوم ٢٠ مربعاً، كلُّ مربعٍ منها يتكون من ٢٠ صفّاً، وفي كلِّ صفٍّ ٢٠ غرزةً. اكتب عدد الغرز الموجودة في هذا الشال باستعمال الأسس، ثمّ أوجد قيمة ذلك.

$$20 \text{ مربعا} \times 20 \text{ صف} \times 20 \text{ غرزة} = 20 \times 20 \times 20 = 8000$$

$$\text{عدد الغرز} = 8000 \text{ غرزة}$$



تحد: استعمل الجدول المجاور لحلّ الأسئلة (٣٨-٤٠).

٣٨ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ٣، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٠٣

قُوى العددِ ٣	قُوى العددِ ٥	قُوى العددِ ١٠
$٨١ = ٤٣$	$٦٢٥ = ٤٥$	$١٠٠٠٠ = ٤١٠$
$٢٧ = ٢٣$	$١٢٥ = ٣٥$	$١٠٠٠ = ٣١٠$
$٩ = ٢٣$	$٢٥ = ٢٥$	$١٠٠ = ٢١٠$
$٣ = ١٣$	$٥ = ١٥$	$\blacksquare = ١٠$
$\blacksquare = ٣$	$\blacksquare = ٥$	$\blacksquare = ١٠$

نجد القيمة التالية بقسمة

القوة السابقة على ٣،

$$١ = ٠٣$$

٣٩ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ٥، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٠٥

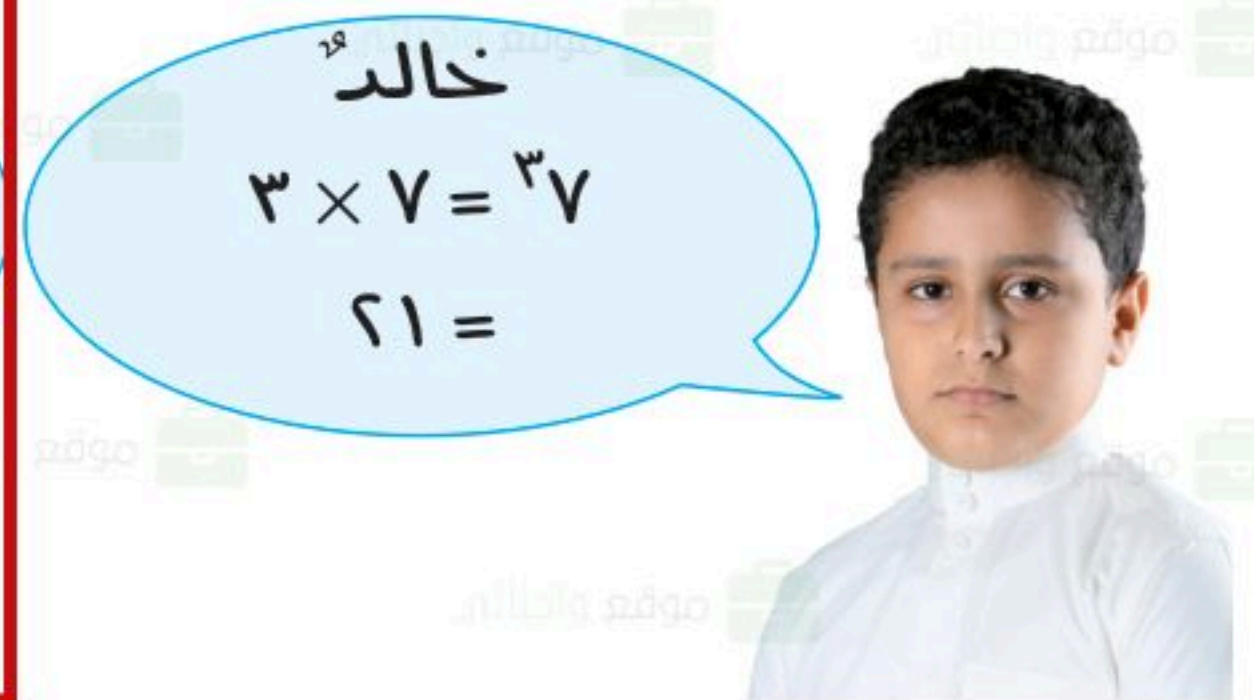
نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ٥،  $١ = ٠٥$

٤٠ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ١٠، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ١٠ و ١٠٠

نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ١٠،  $١٠ = ١٠٠$ ،  $١٠ = ١٠٠٠$ ،  $١ = ١٠٠٠٠$

٤١ اكتشف الخطأ: أوجدَ خالدٌ وسعيدٌ قيمةَ ٣٧،

أيُّهما كانتْ إجابتهُ صحيحةً؟ فسّرْ إجابتك.



سعيد، كتب الأساس كعامل مكرر ٣ مرات.

٤٢ اكتب: اشرح كيف تجد ناتج ١٠٠ ذهنيًا.

١٠ يساوي العدد ١ على يمينه ٦ أصفار أو ١٠٠٠٠٠٠



٤٤ أي ممّا يأتي يعبر عن تحليل العدد ٣٦٠ إلى عوامله الأولية؟

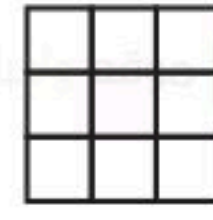
(أ)  $25 \times 3 \times 22$

(ب)  $5 \times 23 \times 32$

(ج)  $5 \times 33 \times 22$

(د)  $5 \times 23 \times 2$

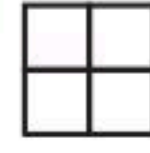
٤٣ إذا استمرّ نمط الأشكال أدناه، فأَيُّ القيم التالية تمثل الشكل السابع؟



٣

(ج) ٧٧

(د) ٧٣



٢

(أ) ٢٧

(ب) ٧١



١

## مراجعة تراكمية

صنّف كلّ عددٍ ممّا يلي إلى أوليٍّ، أو غير أوليٍّ، أو غير ذلك: (الدرس ١ - ٢)

٦٣

٤٥

عوامل العدد ٦٣ هي ١، ٣، ٧، ٩، ٢١، ٦٣  
بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

٥٠

٤٦

عوامل العدد ٥٠ هي ١، ٢، ٥، ٢٥، ٥٠، بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

٢٩

٤٧

عوامل العدد ٢٩ هو ١، ٢٩  
العدد ٢٩ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.



عوامل العدد ٧١ هو ١، ٧١

العدد ٧١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

٤٩ الوقت: احسب عدد الثواني في اليوم الواحد، إذا علمت أن الدقيقة = ٦٠ ثانية. (الدرس ١ - ١)

الساعة الواحدة = ٦٠ = ٣٦٠٠ ثانية

اليوم = ٢٤ × ٣٦٠٠ = ٨٦٤٠٠ ثانية.

## الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

٥٢  $8 \div 104$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 8 \overline{) 104} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$

٥٠  $3 \div 36$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{) 36} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 06 \\ \underline{06} \\ 00 \end{array}$$

٥٣  $6 \div 120$

$20 = 6 \div 120$

٥١  $5 \div 45$

$9 = 5 \div 45$



## ترتيب العمليات

٤-١

استعد

وجبات خفيفة: الجدول أدناه يبين أسعار بعض الأصناف التي يقدمها المقصف المدرسي.

السعر بالريال	الصنف
٢	كعك
١	عصير
٤	شطيرة

١ ما ثمن ٣ قطع من الكعك؟ وما ثمن ٤ شطائر؟

ثمن ٣ قطع من الكعك =  $3 \times 2 = 6$  ريال

ثمن ٤ شطائر =  $4 \times 4 = 16$  ريالاً.

٢ ما الثمن الكلي لشراء ٣ قطع من الكعك و ٤ شطائر؟

الثمن الكلي =  $6 + 16 = 22$  ريالاً.

٣ ما العمليتان اللتان استعملتهما في حل السؤالين ١، ٢؟ وضح ذلك.

الضرب والجمع، ضرب ثمن كل صنف في عدد القطع، ثم جمع النواتج.

تحقق من فهمك:

أوجد قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

$$(أ) 10 \times 2 + 10$$

اضرب  $2 \times 10$  أولاً ثم الجمع

$$40 = 30 + 10 =$$

$$(ب) 16 \div 2 \times 4$$

اقسم  $16 \div 2$  أولاً ثم الناتج  $\times 4$

$$32 = 8 \times 4 =$$



أوجد قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

(ج)  $12 - 5 \div (2 - 5) \times 25$

طرح 2 من 5 أولاً

$$12 - 5 \div 3 \times 25 =$$

ضرب 25 في 3

$$12 - 5 \div 75 =$$

قسمة 75 على 5 ثم الطرح

$$3 = 12 - 15 =$$

(د)  $6 + 32 \div 24$

أوجد قيمة 32

$$6 + 8 \div 24 =$$

اقسم 24 على 8 ثم اجمع

$$9 = 6 + 3 =$$

(هـ) كعكات: تعمل حصة 3 كعكات في اليوم، بينما تعمل هند 4 كعكات في

اليوم. اكتب عبارة تمثل عدد الكعكات التي تعملها حصة وهند معاً في 5 أيام،

ثم أوجد العدد الكلي لهذه الكعكات.

$$(4 + 3) \times 5$$

$$7 \times 5 = (4 + 3) \times 5$$

$$35 = 7 \times 5 \text{ كعكة.}$$



## الأمثلة ١-٤

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١  $5 - 3 + 9 =$

اجمع ٩ إلى ٣

$7 = 5 - 12 =$

٢  $9 + 3 - 10 =$

اجمع ٩ إلى ٣

$16 = 9 + 7 =$

٣  $15 - 2 \times (5 + 26) =$

اجمع ٢٦ إلى ٥

$15 - 2 \times 31 =$

اضرب ٢ في ٣١

$47 = 15 - 62 =$

٤  $1 + 2 \times (7 + 2) \div 18 =$

اجمع ٢ إلى ٧

$1 + 2 \times 9 \div 18 =$

اقسم ١٨ على ٩

$5 = 1 + 4 = 1 + 2 \times 2 =$

٥  $2 \div 8 + 25 =$

أوجد قيمة ٢٥

$2 \div 8 + 25 =$

اقسم ٨ على ٢

$29 = 4 + 25 =$



$$6 + (4 + 23) - 19 = 6$$

أوجد قيمة ٢٣

$$6 + (4 + 9) - 19 =$$

$$12 = 6 + 6 = 6 + 13 - 19 =$$

**٧ حلوى:** مع معلمة ٢٩ قطعة حلوى. كافأت طالباتها فأعطت ٥ طالباتٍ لكلٍ منهنّ ٣ قطع، وأعطت ٣ طالباتٍ لكلٍ منهنّ ٤ قطع. اكتب عبارةً تمثل عدد قطع الحلوى التي بقيت مع المعلمة، ثمّ أوجد قيمتها.

$$29 - [(4)3 + (3)5]$$

$$(12 + 15) - 29 = [(4)3 + (3)5] - 29$$

$$= 27 - 29 = 2 \text{ قطعة.}$$

## تدرّب، وحلّ المسائل

أوجد قيمة كلّ عبارةٍ ممّا يأتي:

$$8 \quad 3 - 4 + 8$$

$$9 = 3 - 12 =$$

$$9 \quad 15 - 12 + 9$$

$$6 = 15 - 21 =$$

$$11 \quad 8 + 17 - 22$$

$$13 = 8 + 5 =$$

$$10 \quad 12 + 19 - 38$$

$$31 = 12 + 19 =$$



$$12 \quad (8 + 3) \times 9 + 7$$

$$106 = 99 + 7 = 11 \times 9 + 7 =$$

$$13 \quad 5 - 6 \times (2 + 9)$$

$$61 = 5 - 66 = 5 - 6 \times 11 =$$

$$14 \quad 3 \times (3 - 10) \div 63$$

$$27 = 3 \times 9 = 3 \times 7 \div 63 =$$

$$15 \quad 1 + (2 \div 6) \times 66$$

$$199 = 1 + 198 = 1 + 3 \times 66 =$$

$$16 \quad 12 - 5 \times (6 + 3) \div 27$$

$$12 - 5 \times 9 \div 27 =$$

$$3 = 12 - 15 = 12 - 5 \times 3 =$$

$$17 \quad (14 + 2) \times 7 + 11 \div 55$$

$$16 \times 7 + 11 \div 55 =$$

$$117 = 112 + 5 =$$



١٩  $٤ \div ٢٦ + ٢٦ =$

$٤ \div ٣٦ + ٢٦ =$

$٣٥ = ٩ + ٢٦ =$

١٨  $٣ \div ١٢ - ٣٥ =$

$٣ \div ١٢ - ١٢٥ =$

$١٢١ = ٤ - ١٢٥ =$

٢١  $٢٣ \times ٢ \div ٢٢ =$

$٩ \times ٢ \div ٢٢ =$

$٩٩ = ٩ \times ١١ =$

٢٠  $٤ \div ٣٢ - ١٥ =$

$٤ \div ٨ - ١٥ =$

$١٣ = ٢ - ١٥ =$

**٢٢ قراءة:** تقرأ مريم كتاباً عن سيرة أحد الصحابة، فقرأت في ٥ أيام متتالية بمعدل كل يوم ٦ صفحات، وفي اليومين التاليين كل يوم ٣ صفحات، وبقيت ٥ صفحات من الكتاب. اكتب عبارة تمثل عدد صفحات الكتاب، ثم أوجد العدد.

$٥ + (٢)٣ + (٥)٦$

$٤١ = ٥ + ٦ + ٣٠$  صفحة.

**٢٣ ترفيه:** ذهبت عبير مع ثلاث من زميلاتِها إلى مدينة الألعاب، فإذا دفعت كلٌّ منهنّ ٧ ريالاً ثمن تذكرة الدخول، و ٣ ريالاً ثمن قطعة حلوى، وريالاً ثمن قارورة ماء، فاكتب عبارة تمثل الثمن الكلي الذي دفعته عبير وزميلاتها، ثم أوجد هذا الثمن.

$٤ \times ٧ \text{ ريال} + ٤ \times ٣ \text{ ريال} + ٤ \times ١ \text{ ريال}$

$٤٤ = ٤ + ١٢ + ٢٨$  ريال.



أوجد قيمة كلّ عبارة ممّا يأتي:

٢٤  $8 + (3 - 42) \times 8$

$$112 = 8 + 104 = 8 + 13 \times 8 =$$

٢٥  $(6 - 25) + 4 \div 12$

$$22 = 19 + 3 = 19 + 4 \div 12 =$$

٢٦  $6 + 2 \div (8 - 20) \times 34 + 9$

$$6 + 2 \div 12 \times 34 + 9 =$$

$$219 = 6 + 204 + 9 = 6 + 2 \div 408 + 9 =$$

٢٧  $3 - 15 - (2 \times 25) + 24 \div 96$

$$3 - 15 - 50 + 24 \div 96 =$$

$$36 = 3 - 39 = 3 - 15 - 54 = 3 - 15 - 50 + 4 =$$

اكتب عبارة عددية لكلّ عبارة لفظية فيما يأتي، ثمّ أوجد قيمتها:

٢٨ ضرب العدد ٧ في ٦ ثم طرح ٢

$$40 = 2 - 42 = 2 - 6 \times 7$$

٢٩ مكعّب ناتج قسمة العدد ٢٤ على ٦

$$64 = 34 = 3(6 \div 24)$$



٣٠ تحدُّ: اكتبْ عبارةً عدديةً قيمتها ١٠، تتضمنُ عمليتين مختلفتين وأربعة أعدادٍ.

$$٢٥ \div ٥ + ١٠ \div ٢ = ٥ + ٥ = ١٠$$

٣١ اكتشف الخطأ: أوجدت كلُّ من مريم ونوف ناتجَ  $٩ - ٦ + ٢$ ، فأيهما كانت إجابتها صحيحة؟ فسِّر إجابتك.



نوف

$$١ - ٩ = ٦ + ٦ - ٩$$

$$١ =$$

$$٦ + ٣ = ٦ + ٦ - ٩$$

$$٥ =$$



مريم

اجابة مريم هي الصحيحة لانها قامت بترتيب عمليتا الجمع والطرح مبتدئة من اليمين الى اليسار أما نوف فقد بدأت من اليسار وهذا خاطئ

٣٢ اكتبْ مسألةً من واقع الحياة يمكن حلُّها باستعمال ترتيب العمليات، ثمَّ حلِّها.

في الدوري السعودي لكرة القدم للعام ٢٠١٤ هـ، فاز أحد الفرق في ٨ مباريات، وتعادل في ٥، وخسر في ٩. فإذا علمت أن الفريق الفائز يجمع ٣ نقاط، والمتعادل نقطة واحدة، ولا يجمع الخاسر أي نقاط، فما مجموع النقاط التي جمعها هذا الفريق.

الحل:

$$٢٩ = ٠ + ٥ + ٢٤ = ٠ \times ٩ + ١ \times ٥ + ٨ \times ٣$$



عُمُرُ فاطمةَ أقلُّ بستين من عُمُرِ عائشةَ، وعائشةُ أكبرُ من هندا التي عمرُها ٩ سنواتٍ بخمسِ سنواتٍ. أيُّ جدولٍ مما يأتي نستطيعُ منه حسابَ عُمُرِ فاطمةَ؟

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	٥
عائشةُ	٤
هندُ	٩

(ج)

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	$٥ + ٩$
عائشةُ	$٢ - ٥ + ٩$
هندُ	٩

(ا)

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	$٢ - ٥ + ٩$
عائشةُ	$٥ + ٩$
هندُ	٩

(د)

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	٢
عائشةُ	٥
هندُ	٩

(ب)

## مراجعة تراكمية

**بريد إلكتروني:** أرسلت سمر رسالة بريد إلكتروني عن الصدق إلى أربع من صديقاتها يوم السبت، ثم قامت كلُّ منهنَّ بإرسالها إلى أربع صديقاتٍ أخريات يوم الأحد، وهكذا كلُّ واحدةٍ تستلمُ الرسالةَ ترسلها إلى أربع صديقاتٍ جديدٍ في اليوم التالي. إذا كان عدد الرسائل المرسلَة يوم الثلاثاء ٤٤ رسالة، فكم رسالة أرسلت يوم الثلاثاء؟ (الدرس ١ - ٣)

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$$= 256$$

إذن عدد الرسائل المرسلَة يوم الثلاثاء يساوي ٢٥٦ رسالة.

حلل كل عددٍ مما يأتي إلى عوامله الأولية: (الدرس ١ - ٢)

$$105 \quad 36$$

$$7 \times 5 \times 2 = 105$$



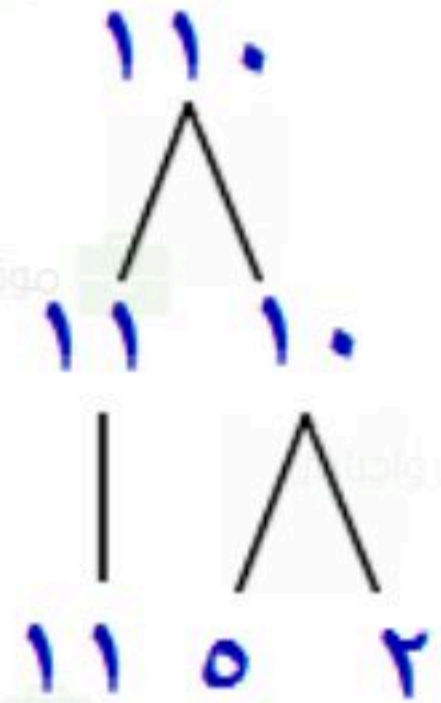
$$7 \times 3 \times 2 = 42$$





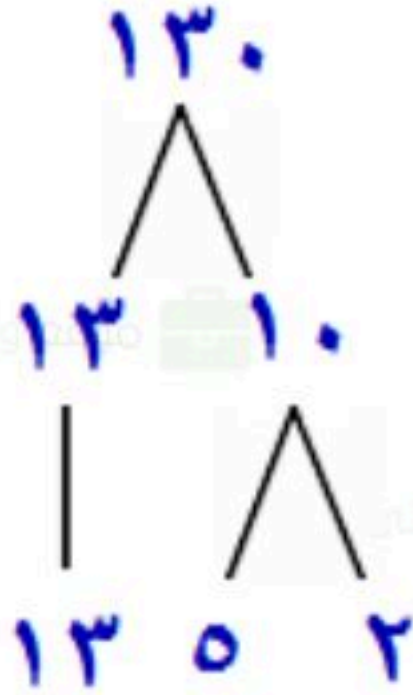
٣٧ ١١٠

$$11 \times 5 \times 2 = 110$$



٣٨ ١٣٠

$$13 \times 5 \times 2 = 130$$



### الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج جمع كلِّ ممَّا يأتي:

٣٩ ٩٨ + ٢٦

$$\begin{array}{r} 98 \\ + 26 \\ \hline 124 \end{array}$$

٤٠ ١٦ + ٢٣

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 16 \\ \hline 39 \end{array}$$

٤١ ١٩ + ٦١

$$\begin{array}{r} 61 \\ + 19 \\ \hline 80 \end{array}$$

٤٢ ٦ + ٥٤

$$\begin{array}{r} 54 \\ + 6 \\ \hline 60 \end{array}$$



# اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-١ إلى ١-٤

الفصل

١

اليوم	عدد الصفحات
السبت	٦٠
الأحد	٧٢
الاثنين	٥٩
الثلاثاء	٨٥
الأربعاء	٦٧

**١** **كتب:** قرأ فيصل كتاباً عدد صفحاته ٤٦٥ صفحة في أسبوع. الجدول أدناه يبين عدد الصفحات التي قرأها في ٥ أيام. ما عدد الصفحات التي قرأها يومي الخميس والجمعة معاً؟ (الدرس ١-١)

عدد الصفحات التي قرأها في ٥ أيام =  $٦٠ + ٧٢ + ٥٩ + ٨٥ + ٦٧ = ٣٤٣$  صفحة.

عدد الصفحات التي قرأها يومي الخميس والجمعة =  $٣٤٣ - ٤٦٥ = ١٢٢$  صفحة.

**٢** **اختيار من متعدد:** مدرسة فيها ٣٨٤ مقعداً صفيًا موزعة على ١٦ غرفة صفيّة بالتساوي. ما عدد المقاعد في كل غرفة صفيّة؟ (الدرس ١-١)

(ج) ٣٦٨

(أ) ١٦

(د) ٦١٤٤

(ب) ٢٤

صنّف كل عددٍ ممّا يأتي إلى أوليٍّ، أو غير أوليٍّ، أو غير ذلك: (الدرس ١-٢)

٥٧

٣

عوامل العدد ٥٧ هي ١، ٣، ١٩، ٥٧

بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي



# اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-١ إلى ١-٤

الفصل

١

٩٧ ٤

عوامل العدد ٩٧ هو ١، ٩٧

العدد ٩٧ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

٥

الصففر له عدد لا نهائي من العوامل، لذا فهو غير ذلك.

٦

**كتب:** هل يمكن وضع ٤١ كتاباً على أكثر من رف؟ بشرط أن يكون على كل رف العدد نفسه من الكتب؟ فسر إجابتك (الدرس ١-٢)

نعم، حيث أن العدد ٤١ عدد أولي عوامله ١، ٤١

لذا يمكن وضع كتاب واحد على ٤١ رف ولكنه غير مقبول نظرياً، فالإجابة الأفضل لا.

اكتب كل قوة من القوى الآتية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك: (الدرس ١-٣)

٤٣ ٧

$$٨١ = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٤٣$$

٣٦ ٨

$$٢١٦ = ٦ \times ٦ \times ٦ = ٣٦$$



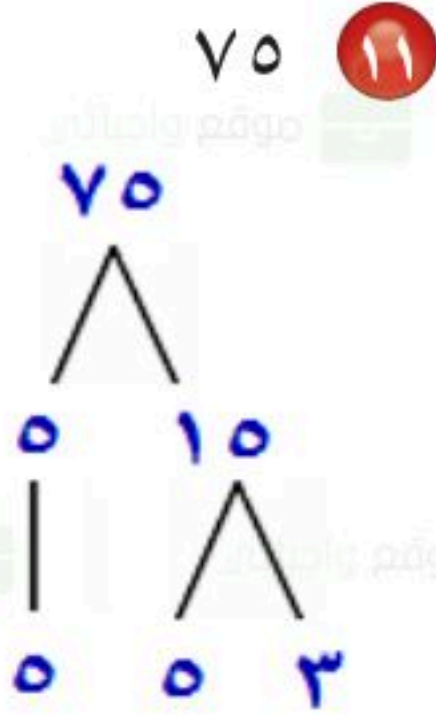
# اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-١ إلى ٤-١

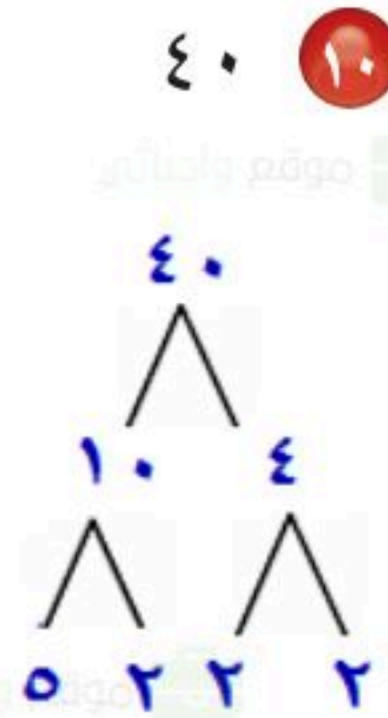
الفصل

١

حلّل كل عددٍ من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية  
مستعملًا الأسس: (الدرس ١-٣)



$$25 \times 3 = 75$$



$$5 \times 2^3 = 40$$



$$11 \times 2 = 22$$

١٢ **رحلة برية:** ذهب ناصر في رحلة برية مع أصدقائه، فدفع ٣ ريالاً، فكم ريالاً دفع ناصر؟ (الدرس ١-٣)

$$243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$$

أوجد قيمة كل ممّا يأتي: (الدرس ١-٤)

١٣  $20 + 6 - 10$

$$24 = 20 + 4 = 20 + 6 - 10$$



# اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-١ إلى ١-٤

الفصل

١

$$١٤ \quad ٢٥ \div (١٥ - ١٠) \times ٢$$

$$٢٥ \div (١٥ - ١٠) \times ٢ = ٢٥ \div ٥ \times ٢$$

$$٢٥ \div ٥ = ٥$$

$$٥ \times ٢ = ١٠$$

$$١٥ \quad ٢٣ + ٣٢ \div ٢$$

$$٢٣ + ٣٢ \div ٢ = ٢٣ + ١٦$$

$$٢٣ + ١٦ = ٣٩$$

$$٣٩ = ٣٩$$

$$١٦ \quad ١٢ - (٤ \div ٨) + ١$$

$$١٢ - (٤ \div ٨) + ١ = ١٢ - ٠.٥ + ١$$

$$١٢ - ٠.٥ + ١ = ١٢.٥$$

$$١٢.٥ = ١٢.٥$$

$$١٢.٥ = ١٢.٥$$

موقع واجباتي





موقع واجباتي



**اختيار من متعدد:** يريد فهد وزوجته وأطفاله

الأربعة الذهاب إلى حديقة الحيوان، إذا كان ثمن تذكرة الدخول للكبار ١٠ ريالاً، وللأطفال ٦ ريالاً، فرتب الخطوات الآتية بالتسلسل الصحيح لمعرفة التكلفة الإجمالية لدخول فهد وعائلته حديقة الحيوان.

الخطوة (س): اضرب ثمن تذكرة الطفل في عدد الأطفال.

الخطوة (ص): اجمع ناتج الضرب معاً.

الخطوة (ع): اضرب ثمن تذكرة الكبير في عدد الكبار.

الخطوة (ل): اكتب عدد الأطفال وعدد الكبار الذين يريدون شراء التذاكر.

أي قائمة مما يأتي تبين الخطوات بالتسلسل الصحيح؟ (الدرس ١-١)

(أ) ل، ص، ع، س (ج) س، ع، ل، ص

(ب) ل، ع، س، ص (د) ع، س، ل، ص



## الجبر: المتغيرات والعبارات

٥-١

استعد



**فواكه:** إذا كان لديك سلة بها تفاح، وهناك تفاحتان خارجها، فإن عدد التفاح جميعه هو مجموع العدد اثنين إلى عدد ما؛ حيث يُعبّر عن التفاحتين خارج السلة بالقيمة ٢، أمّا التفاح داخلها فعدده غير معروف.

١ ما المقصود بأن السلة بها عدد ما من التفاح؟

**المجموع الكلي لعدد التفاحات داخل السلة.**

٢ ما قيمة العبارة (( جمع ٢ إلى عدد ما )) إذا كان ذلك العدد يساوي ١٤؟

$$١٦ = ١٤ + ٢$$

٣ افترض أن لديك سلتين فيهما عدد التفاح نفسه. فما العبارة التي تمثل عدد التفاح فيهما؟

**٢ مضروباً في عدد التفاح في السلة الواحدة أو ضعف عدد التفاح في السلة الواحدة.**



إذا كانت  $أ = ٦$  ،  $ب = ٤$  ، فاحسب قيمة العبارات الآتية:

$$(أ) \quad ٨ + أ = ٨ + ٦ = ١٤$$

$$(ب) \quad أ - ب = ٦ - ٤ = ٢$$

$$(ج) \quad أ \times ب = ٦ \times ٤ = ٢٤$$

$$(د) \quad ٥ - أ٢ = ٥ - (٦)٢ = ٥ - ١٢ = ٧$$

تحقق من فهمك: ✓

(هـ) ثمن تذكرة دخول إحدى مدن الألعاب هو ٧ ريالاً، وثمان تذكرة استعمال أي لعبة لمرة واحدة هو ٣ ريالاً. ويُعبّر عن تكلفة دخول طفل إلى مدينة الألعاب واستعمال الألعاب ت مرة بالصورة  $٧ + ٣$  ت. أوجد تكلفة دخول أحد الأطفال واستعماله الألعاب ٥ مرات.

(أ) ١٠ ريالاً (ب) ٢٢ ريالاً (ج) ٣٥ ريالاً (د) ٣٨ ريالاً

موقع واجباتي





إذا كانت  $m = 4$ ،  $n = 9$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢  $n + 5$

$$14 = 5 + 9 = 5 + n$$

١  $m + 3$

$$7 = 4 + 3 = m + 3$$

٤  $m - 2$

$$2 = 2 - 4 = 2 - m$$

٣  $n - m$

$$5 = 4 - 9 = m - n$$

٦  $2n + 3$

$$21 = 3 + 18 = 3 + (9)2 = 3 + 2n$$

٥  $4m - 2$

$$14 = 2 - 16 = 2 - (4)4 = 2 - 4m$$

## المثال ٤

٧ اختيار من متعدد: إذا كان مقدار النقود التي أعادها البائع إلى سلطان بعد أن أعطاه

٢٠ ريالاً ثمناً لـ ٤ دفاتر هو ٢٠ - ٤ د؛ حيث د تمثل ثمن كل دفتر، فإن مقدار المبلغ الذي

أعادَهُ البائع إلى سلطان إذا كان ثمنُ الدفتر الواحد ٣ ريالاً هو:

(د) ٤٨ ريالاً

(ج) ٨ ريالاً

(ب) ١٧ ريالاً

(أ) ٤ ريالاً



إذا كانت  $m = 2$ ،  $n = 16$ ، فاحسب قيمة كلّ عبارة مما يأتي:

$$8 \quad m + 10$$

$$m + 10 = 2 + 10 = 12$$

$$9 \quad n + 8$$

$$n + 8 = 16 + 8 = 24$$

$$10 \quad m - 9$$

$$m - 9 = 2 - 9 = 7$$

$$11 \quad n - 22$$

$$n - 22 = 16 - 22 = 6$$

$$12 \quad n \div 4$$

$$n \div 4 = 16 \div 4 = 4$$

$$13 \quad m \div 12$$

$$m \div 12 = 2 \div 12 = 6$$

$$14 \quad n \times 3$$

$$n \times 3 = 16 \times 3 = 48$$

$$15 \quad m^2$$

$$m^2 = (2)^2 = 4$$

$$16 \quad m + n$$

$$m + n = 2 + 16 = 18$$

$$17 \quad n + m$$

$$n + m = 16 + 2 = 18$$

$$18 \quad n - 6$$

$$n - 6 = 16 - 6 = 10$$

$$19 \quad m - 1$$

$$m - 1 = 2 - 1 = 1$$



إذا كانت  $أ = ٤$ ،  $ب = ٧$ ،  $ج = ١١$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٠ ب - أ

$$ب - أ = ٧ - ٤ = ٣$$

٢١ ج - ب

$$ج - ب = ١١ - ٧ = ٤$$

٢٢ ٥ ج + ٦

$$٥ ج + ٦ = ٥(١١) + ٦ = ٥٥ + ٦ = ٦١$$

٢٣ ٢ ب + ٧

$$٢ ب + ٧ = ٢(٧) + ٧ = ١٤ + ٧ = ٢١$$

٢٤ ٣ أ - ٤

$$٣ أ - ٤ = ٣(٤) - ٤ = ١٢ - ٤ = ٨$$

٢٥ ٤ ب - ١٠

$$٤ ب - ١٠ = ٤(٧) - ١٠ = ٢٨ - ١٠ = ١٨$$

٢٦ **نبته الخيزران:** تُستعمل العبارة  $م$  ن لإيجاد مقدار نموّ نبتة معينة من الخيزران في

زمنٍ محدّد؛ حيثُ تدلُّ  $م$  على معدّل النموّ، وتدلُّ  $ن$  على مقدار الزمن. فما مقدار النموّ

لهذه النبتة في ٧ أيام إذا كان معدّل نموّها ٩٠ سنتمترًا في اليوم الواحد؟

$$م ن = (٧) (٩٠) = ٦٣٠ \text{ سم}$$



٢٧ سباق: تُستعمل العبارة  $f \div n$  لإيجاد معدّل السرعة؛ حيثُ تمثّل  $f$  المسافة المقطوعة، وتمثّل  $n$  الزمن. أوجد السرعة  $c$  لسيارة سباقٍ قطعت ٨١٢ كلم في ٤ ساعات.

$$c = f \div n = 812 \div 4 = 203 \text{ كلم/ساعة}$$

إذا كانت  $a = 9$ ،  $b = 15$ ،  $s = 3$ ،  $c = 8$ ، فاحسب قيمة كلّ عبارةٍ مما يأتي:

٢٨  $b^2 - a$

$$b^2 - a = 15^2 - 9 = 225 - 9 = 216$$

٢٩  $4b \div 5$

$$4b \div 5 = 4(15) \div 5 = 60 \div 5 = 12$$

٣٠  $2ab$

$$2ab = 2(15)(9) = 270$$

٣١  $4c + 8 - 6$

$$4c + 8 - 6 = 4(8) + 8 - 6 = 32 + 8 - 6 = 34$$

٣٢  $7c \div 4 + 5s$

$$7c \div 4 + 5s = 7(8) \div 4 + 5(3) = 14 + 15 = 29$$

$$29 = 15 + 14 = 3 \times 5 + 14 =$$



٣٣ ع ٢ - (٥س)

$$ع٢ - (٥س) = (٨) - (٣ \times ٥) = ٦٤ - ١٥ = ٤٩$$

٣٤ **طائرات:** تُستعمل العبارة ٩٠٠ ن؛ لحساب المسافة بالكيلومترات التي تقطعها طائرة (البوينغ ٧٨٧)؛ حيث يمثّل المتغيّر ن الزمن بالساعات. أوجد المسافة التي تقطعها هذه الطائرة في زمن مقداره ٤ ساعات.

$$ف = ٩٠٠ ن = ٤ \times ٩٠٠ = ٣٦٠٠ \text{ كلم}$$

٣٥ **هندسة:** نستعمل العبارة ل ض لحساب مساحة المستطيل؛ حيث يمثّل ل الطول، ض العرض. احسب مساحة المستطيل المجاور؟



$$ل ع = ١٦ \times ٧ = ١١٢ \text{ سم}^٢$$

٣٦ **تحدّ:** أدخل محمد العدد ١٠٠ في آله الحاسبة، ثمّ طرح ٧ عدة مرات. بينما بدأ عبد القادر من الصفر، ثمّ أخذ يضيف ٣ في كلّ مرة. فإذا كان الاثنان يقومان بعملية واحدة كلّ مرة، فهل سيصلان إلى العدد نفسه؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما هذا العدد؟ فسّر إجابتك.

٣٠	٣٧	٤٤	٥١	٥٨	٦٥	٧٢	٧٩	٨٦	٩٣	١٠٠	محمد
٣٠	٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٠	عبد القادر



٣٧ اختر طريقة: يريد سالم إيجاد قيمة  $s^2 - ص$ ، عندما  $s = 3$ ،  $ص = 8$ . فأى الطرق الآتية يستعملها لإيجاد قيمة العبارة؟ علّل اختيارك، ثم استعملها لحل المسألة.

التقدير

الورقة والقلم

الحساب الذهني

الحساب الذهني، يمكن لسالم حساب قيمة  $s^2$  ذهنياً ثم يطرح قيمة  $s$

$$ص = 9 - 8 = 1$$

٣٨ اكتشف المختلف: حدّد العبارة المختلفة عن العبارات الثلاث الأخرى. وفسّر إجابتك.

$$2 + 13$$

س ص

$$8 + 6$$

ص 7

٨ + ٦ ، لا تحتوي متغيرات

٣٩ اكتب: قارن بين العبارات العددية والعبارات الجبرية، واستعمل أمثلة توضيحية

العبارات العددية

العبارة العددية هي تجمع من الأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل

مثال: أوجد قيمة العبارة العددية  $5 + 2$

$$7 = 5 + 2 \quad \text{اجمع}$$

العبارات الجبرية

العبارة الجبرية هي تجمع من المتغيرات والأعداد تربط بينها عملية واحدة على الأقل

مثال: قيمة  $8 + 6$  أوجد قيمة العبارة الجبرية  $8 + أ$

$$8 + 6 = 8 + أ \quad \text{استبدل العدد 6 بالمتغير أ}$$

$$14 = \quad \text{اجمع}$$



٤١ يبين الجدول أدناه مجموع الميداليات التي حصلت عليها بعض الدول المشاركة في دورة الألعاب الأولمبية الشتوية عام ٢٠١٤ م.

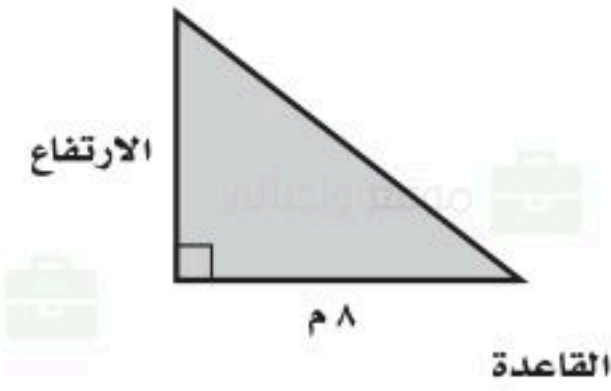
الدولة	مجموع الميداليات
ألمانيا	١٩
أمريكا	٢٨
كندا	س
هولندا	٢٤
روسيا	٣٣
النرويج	٢٦

المصدر: International Olympic Committee

أي عبارة مما يأتي تمثل المجموع الكلي للميداليات في الجدول؟

- (أ)  $١٣٠ - س$  (ب)  $١٣٠ + ٢س$  (ج)  $س - ١٣٠$  (د)  $١٣٠ + س$

٤٠ يمكن إيجاد ارتفاع المثلث أدناه باستعمال العبارة  $٤٨ \div ب$ ، حيث ب تمثل قاعدة المثلث. أوجد ارتفاع المثلث.



- (أ) ٤ م (ب) ٦ م (ج) ٨ م (د) ١٠ م

٤٢ إجابة قصيرة: إذا كان ٤ س يمثل محيط مربع طول ضلعه ٢٦ سم، فأوجد محيط مربع طول ضلعه ٢٦ سم.

استبدل العدد ٢٦ بالمتغير س

اضرب

$$٤س = ٢٦ \times ٤$$

$$١٠٤ =$$

إذا محيط المربع يساوي ١٠٤ سم

## مراجعة تراكمية

احسب قيمة كل من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٤)

٤٤  $٧ - (٢ \div ٢٠) + ٢٥$

٤٣  $١ + ٢ \div ٨ - ١٢$

$$٧ - ١٠ + ٢٥ = ٧ - (٢ \div ٢٠) + ٢٥$$

$$١ + ٤ - ١٢ = ١ + ٢ \div ٨ - ١٢$$

$$٧ - ١٠ + ٢٥ =$$

$$١ + ٨ =$$

$$٧ - ٣٥ =$$

$$٩ =$$

$$٢٨ =$$



٤٥  $8 - 3 \times (4 + 3) \div 21$

$8 - 3 \times 7 \div 21 = 8 - 3 \times (4 + 3) \div 21$

$8 - 3 \times 3 =$

$8 - 9 =$

$1 =$

٤٦ لغة: ١٠ شخص في العالم تقريباً يتكلمون لغة الماندرين، ما عدد الأشخاص تقريباً الذين يتكلمون هذه اللغة؟ (الدرس ١ - ٣)

$10 = 9 + 1$

٤٧ اختبار: أجاب محمد على ٤ أسئلة إجابة خاطئة في اختبار مكون من ٦٢ سؤالاً، كم سؤالاً أجاب عنه إجابة صحيحة؟ (الدرس ١ - ١)

$62 - 4 =$  الإجابات الصحيحة

$58 =$  سؤالاً

## الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع أو اطرح كلاً ممّا يأتي:

٤٩  $18 + 5$

$23 = 18 + 5$

٤٨  $9 - 18$

$9 = 9 - 18$

٥١  $15 - 21$

$6 = 15 - 21$

٥٠  $7 + 14$

$21 = 7 + 14$





## الجبر: الدوال

## ٦-١

## استعد

**علوم:** يرفرف الطائر الطنان ذو الحنجرة الياقوتية بجناحيه ٥٢ مرة تقريباً في الثانية.

اكتب عبارة تمثل عدد مرات رفرفة الجناحين في ثانيتين، ٦ ثوانٍ، ن من الثواني؟

$$٢ \times ٥٢؛ ٦ \times ٥٢؛ ن \times ٥٢؛ ٥٢ \times ٢$$

تحقق من فهمك:

املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

المخرجة (س٣)	المدخلة (س)
■	٠
■	٢
■	٥

(ب)

المخرجة (س - ٤)	المدخلة (س)
■	٤
■	٧
■	١٠

(أ)

ضرب ٣ في كل مدخلة

المخرجة (س٣)	المدخلة (س)
٠	٠
٦	٢
١٥	٥

طرح ٤ من كل مدخلة

المخرجة (س- ٤)	المدخلة (س)
٠	٤
٣	٧
٦	١٠



أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتين:

(د)

المخرجة (■)	المدخلة (س)
١	٤
٥	٨
٧	١٠

س - ٣

(ج)

المخرجة (■)	المدخلة (س)
٠	٠
١	٤
٤	١٦

س ÷ ٤

(هـ) **تسوق**: يقدم أحد المتاجر الكبرى خصمًا مقداره ٢٠ ريالاً على إجمالي قيمة المشتريات إذا زادت على ٣٠٠ ريال. عرف متغيراً، واكتب قاعدة دالة تربط التكلفة النهائية بقيمة إجمالي قيمة المشتريات.

افرض أن المتغير هو س وهو يرمز إلى إجمالي قيمة المشتريات، القاعدة

النهائية هي  $٣٠٠ + س - ٢٠$



## المثال ١

املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

المدخلة (س)	المخرجة (٤ س)
١	■
٣	■
٦	■

المدخلة (س)	المخرجة (س + ٣)
٠	■
٢	■
٤	■

المدخلة (س)	المخرجة (٤ س)
١	٤
٣	١٢
٦	٢٤

المدخلة (س)	المخرجة (س+٣)
٠	٣
٢	٥
٤	٧

## المثال ٢

أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

المدخلة (س)	■
٠	٠
٣	٦
٦	١٢

٢س

المدخلة (س)	■
١	٠
٣	٢
٥	٤

س-١

## المثال ٣

**حلوى:** يريد عمر شراء حلوى، سعر الكيلو جرام الواحد منها ٢٥ ريالاً. عرف متغيراً، ثم اكتب قاعدة الدالة التي تربط التكلفة الكلية للحلوى بعدد الكيلو جرامات التي يشتريها.

افرض أن ك يرمز إلى عدد الكيلو جرامات.

القاعدة هي ٢٥ ك



املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

المدخلة (س)	المخرجة (س ÷ ٣)
٠	■
٣	■
٩	■

المدخلة (س)	المخرجة (س - ٤)
٤	■
٨	■
١١	■

المدخلة (س)	المخرجة (س ÷ ٣)
٠	٠
٣	١
٩	٣

المدخلة (س)	المخرجة (س - ٤)
٤	٠
٨	٤
١١	٧

أوجد قاعدة الدالة الممثّلة في كلٍّ من الجداول الآتية:

س	■
٦	٣
٢٢	١١
٣٤	١٧

س ÷ ٢

س	■
٠	٠
٤	٢٠
٧	٣٥

س ٥

س	■
٧	٢
٩	٤
١٥	١٠

س - ٥

س	■
٠	٢
١	٣
٦	٨

س + ٢

١٢ أعمار: إذا كان عمر رائد يزيد بمقدار ٨ سنوات على عمر أخته، فعرف متغيراً، واكتب قاعدة الدالة التي تربط عمر رائد بعمر أخته.

افرض أن ع يرمز إلي عمر الأخت القاعدة هي  $ع + ٨$



١٣ **طعام:** قدّمت فاطمة ٣٠ قطعة من الكعك لضيوفها. عرّف متغيراً، واكتب قاعدة الدالة التي تربط عدد الكعك لكل ضيف بعدد الضيوف.

افرض أن  $z$  يرمز إلى عدد الضيوف.

القاعدة هي  $30 \div z$

أوجد قاعدة الدالة الممثلة في كل من الجداول الآتية:

١٤

س	■
٢	٢
٣	٥
٤	٨
٥	١١

قاعدة الدالة هي  $3s - 4$

١٥

س	■
٠	١
١	٧
٢	١٣
٣	١٩

قاعدة الدالة هي  $s + 1$

١٦

س	■
٣	١٣
٦	٢٨
٩	٤٣
١٢	٥٨

قاعدة الدالة هي  $5s - 2$



في السؤالين ١٧، ١٨: عرّف متغيرًا واكتب قاعدة الدالة، ثم حلّ المسألة:

١٧ **حشرات:** إذا كان متوسط سرعة طيران النحل في أثناء جمعه الرحيق ١١ كيلومترًا في الساعة الواحدة، فأوجد المسافة التي يستطيع أن يطيرها في ساعتين بهذا المعدل.

افرض أن **ن** متغير يرمز إلى عدد الساعات، والقاعدة هي

$$٢٢ = ٢٢ \text{ كلم.}$$

١٨ **نقود:** تريد سحر أن تشتري ٧ أقلام بسعر ٦ ريال لكل قلم. فإذا كان معها بطاقة خصم مقدارها ٩ ريال على إجمالي قيمة مشترياتها، فكم ستدفع ثمناً

افرض أن **س** ترمز إلى عدد الأقلام، والقاعدة هي

$$٦س - ٩ = ٣٣ \text{ ريالاً.}$$

١٩ **حديقة حيوانات:** تخطّط عائلة لزيارة حديقة الحيوانات. فإذا كان سعر تذاكر الدخول كما هو موضح في الشكل المجاور

فاكتب قاعدة الدالة التي تمثل التكلفة الكلية لشراء **س** من تذاكر الكبار، و **ص** من تذاكر الصغار. ثم استعمل هذه القاعدة لحساب تكلفة دخول ٨ من الكبار و ٣ من الصغار.

قاعدة الدالة هي **١٠س + ٥ص**

تكلفة دخول ٨ من الكبار و ٥ من الصغار هي:

$$١٠ \times ٨ + ٥ \times ٣ = ٩٥ \text{ ريالاً.}$$

أسعار دخول حديقة الحيوانات	
السعر	فئة التذكرة
١٠ ريال	الكبير
٥ ريال	الصغير



٢٠ **اكتشف الخطأ:** يريد كل من فيصل وسعود أن يجد قاعدة الدالة، حيث تقل قيمة كل مخرجة بمقدار ٣ عن قيمة المدخلة. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



سعود

قاعدة الدالة:  
هي ٣ - س

قاعدة الدالة:  
هي س - ٣



فيصل

**حل فيصل صحيحا حيث تبين قاعدته أنه يقل مقدار المخرجة بمقدار ٣**

**عن المدخلة، وتمثلها العبارة س - ٣.**

٢١ **تحد:** انتشرت في بعض مراكز التسوق التجارية في المملكة العربية السعودية والتي يقدر عدد سكانها بحوالي ٣٢ مليون نسمة، فكرة التبرع إلكترونياً بما يتبقى من هلات من باقي ثمن المشتريات، لصالح جمعيات خيرية. فإذا تبرع كل شخص بما يعادل ١٠ ريال سنوياً، فكون جدول الدالة، وبين مجموع النقود المتبرع بها بعد: سنة واحدة، سنتين، ثلاث سنوات.

السنوات (س)	٢٥ مليوناً × ١٠ × س
١	٢٥٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٢	٥٠٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٣	٧٥٠٠٠٠٠٠٠ ريال

٢٢ **الكتب:** كيف يمكن أن تجد قاعدة الدالة إذا أعطيت جدول تلك الدالة؟

**لإيجاد قاعدة الدالة، ادرس العلاقة بين كل مدخلة ومخرجة، ثم اوجد العملية التي أجريت على المدخلة للوصول إلى المخرجة.**



٢٣ أي عبارة ممّا يأتي تمثل أفضل علاقة بين قيم ص وقيم س؟

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥

(أ)  $٢س + ٣$

(ب)  $س + ٥$

(ج)  $٣س - ٢$

(د)  $٦ - س$

٢٤ يربح محلّ ٥ ريالاً عن كلّ قميصٍ يبيعه، أيّ عبارة ممّا يأتي تمثل ربح بيع ٢٥ قميصاً؟

(أ)  $٢٥ + ٥$

(ب)  $٢٥ \times ٥$

(ج)  $٥ \div ٢٥$

(د)  $٥ - ٢٥$

## مراجعة تراكمية

إذا كانت: أ = ٣، ب = ٦، ج = ١٠، فاحسب قيمة كلّ عبارة ممّا يأتي: (الدرس ١ - ٥)

٢٥ ب - أ

ب - أ = ٦ - ٣ = ٣

٢٦ ٣ج + أ

٣ج + أ = ٣(١٠) + ٣ = ٣٣

٣ + ٣٠ = ٣٣

٣٣ = ٣٣

٢٧ ب ج + ١٢

ب ج + ١٢ = ١٠ \times ٦ + ١٢ = ٧٢

١٢ + ٦٠ = ٧٢

٧٢ = ٧٢

٢٨ قرطاسية: إذا كان ثمنُ الدفتر الواحد ٥ ريالاً، وثمانُ المسطرة ٣ ريالاً، فاكتب عبارة تمثل ثمن ٣ دفاتر ومسطرتين ثم حلّها. (الدرس ١ - ٤)

$٣(٥) + ٢(٣) = ١٥ + ٦ = ٢١$  ريال



٢٩ مساحة حديقة: لدى سلطان حديقة مساحتها  $٢٥ م^٢$ ، فما قيمة  $٢٥$ ؟ (الدرس ١ - ٣)

$$٢٥ = ٢٥$$

### الاستعداد للدرس اللاحق

٣٠ مهارة سابقة: يبين الجدول المجاور ما وفره ٤ طلاب في أحد الشهور، كم يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل؟ استعمل الخطوات الأربع ... لحل المسألة. (الدرس ١ - ١)

ما وفره عدد من الطلاب	
الاسم	المبلغ (ريال)
سعود	٢١٩
تركي	١٠١
حمد	٩٠
فيصل	٧٣

## افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول يبين ما وفره ٤ طلاب في أحد الشهور

المطلوب: كم يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل؟

## خطط

لإيجاد الفرق، اجمع ما وفره سعود وحمد واطرح منه ما وفره فيصل

## حل

$$٢١٩ + ٩٠ = ٣٠٩ \text{ ريال.}$$

$$٣٠٩ - ٧٣ = ٢٣٦ \text{ ريال.}$$

## تحقق

الإجابة صحيحة





# خطة حل المسألة

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال خطة " التخمين والتحقق "

## ٧-١

### حل الخطة

١ اشرح متى تُستعمل خطة " التخمين والتحقق " لحل المسألة.

## عندما تحاول أن تجد حلاً لمعادلة.

٢ **اكتب** مسألة يمكن حلها باستعمال خطة التخمين والتحقق، ثم اكتب الخطوات التي تنفذها لحل المسألة

لبعض الجمال سنام واحد ولبعضها سنامان أثناء رحلة في الصحراء رأى أحمد ١٩ جملاً  
وعَد أنسمتها فوجدها ٢٧ سناماً. كم جملاً من كل نوع رأى أحمد

### افهم

معطيات المسألة

رأى أحمد ١٩ جملاً وعَد أنسمتها فوجدها ٢٧ سناماً  
المطلوب  
كم جملاً من كل نوع رأى أحمد ؟

### خُطِّط

استعمل التخمين والتحقق حتى أتوصل إلى الإجابة الصحيحة

### حل

	العدد الكلي	جمال لها سنامان	جمال لها سنام
أعبر	$29 = 2 \times 10 + 1 \times 9$	١٠	٩
أصغر قليلاً	$26 = 2 \times 7 + 1 \times 12$	٧	١٢
✓	$27 = 2 \times 8 + 1 \times 11$	٨	١١

إذا رأى أحمد ١١ جمال بسنام و ٨ جمال بسنامين

### تحقق

$$19 = 11 + 8 \text{ جمال}$$

$$27 = 11 + 16 \text{ سنام}$$

إذا الإجابة صحيحة



استعمل خطة التخمين والتحقق لحل المسائل ٣-٦:

٣ **كتب:** تبيع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب، وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب. إذا اشترى مشعل ١٦ كتاباً، فما عدد الرزم التي اشترها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة؟

**افهم**

ما معطيات المسألة؟

- تبيع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب
- وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب
- اشترى مشعل ١٦ كتاباً

ما المطلوب؟

- ما عدد الرزم التي اشترها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة؟

**خطط**

استعمل خطة التخمين والتحقق

**حل**

عدد الكتب	عدد الرزم	
	المستعملة	الجديدة
أكبر	$27 = 5 \times 3 + 3 \times 4$ كتاباً	٤
أكبر بقليل	$19 = 5 \times 2 + 3 \times 3$ كتاباً	٣
يساوي	$16 = 5 \times 2 + 3 \times 2$ كتاباً	٢

رزميتين من الكتب المستعملة ورزمتين من الكتب الجديدة.

**تحقق**

عدد الرزم الجديدة ٢ في ٣ كتب تساوي ٦ كتب، وعدد الرزم المستعملة ٢ في ٥ تساوي ١٠ كتب، وبما أن  $16 = 10 + 6$ ، فإن التخمين صحيح.



٤ **اختبارات:** حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم. فإذا كان الاختبار يتكوّن من ٦ مسائل، لكلّ منها درجتان، ومسألتين لكلّ منهما ٤ درجات، فما عدد المسائل التي حلّها صالح بصورة صحيحة من كلّ نوع؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

- حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم.
- الاختبار يتكون من ٦ مسائل لكل منها درجتان.
- ومسألتين لكل منها ٤ درجات.

ما المطلوب مني؟

- ما عدد المسائل التي حلّها صالح بصورة صحيحة من كل نوع؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق

حل

الدرجة	مسائل من								
	٤ درجات	درجتان							
		٢	١	٦	٥	٤	٣	٢	١
أقل بقليل	$١٦ = ٤ \times ٢ + ٢ \times ٤$	Y	Y			Y	Y	Y	Y
يساوي	$١٨ = ٤ \times ٢ + ٢ \times ٥$	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y

حل ٥ مسائل من النوع الأول (لكل منها درجتان) ومسألتين من النوع الثاني (لكل منها ٤ درجات).

تحقق

أسئلة من درجتان، وسؤالين من ٤ درجات تساوي ١٨ درجة إذن التخمين صحيح.



٥ **أعداد:** يفكر أحمد في أربعة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ١٨. أوجد هذه الأعداد.

افهم

معطيات المسألة

يفكر أحمد في أربعة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ١٨

المطلوب

أوجد هذه الأعداد؟

خُطِّط

استعمل التخمين والتحقق حتى أتوصل إلى الإجابة الصحيحة

حَلِّ

الجموع الكلي	الأعداد			
٢١ = ٨ + ٤ + ٣ + ٦	٨	٤	٣	٦
١٧ = ٥ + ١ + ٧ + ٤	٥	١	٧	٤
١٨ = ٦ + ٣ + ٤ + ٥	٦	٣	٤	٥

إذا الأعداد هي: ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣

ملاحظة : ممكن أن تختلف الإجابات بمثلاً

$$١٨ = ١ + ٩ + ٢ + ٦$$

تحقق

$$٠ = ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ١٨$$

إذا الإجابة صحيحة



**٦ نقود:** يوجد في محفظة سلمان ٢٢٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية عددها ٢٠ من الفئات التالية: ١ ريال، ٥ ريالات، ١٠ ريالات، ٥٠ ريالاً. فما عدد الأوراق النقدية الموجودة في محفظة سلمان من كل فئة من تلك الفئات؟ استعمل أي خطة من الخطط الآتية لحل المسائل من ٧-١٣:

افهم

معطيات المسألة

في محفظة سلمان ٢٢٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية عددها ٢٠ من الفئات ١ ريال، ٥، ١٠، ٥٠ ريالاً

المطلوب

ما عدد الأوراق النقدية الموجودة في محفظة سلمان من كل فئة من الفئات؟

خُطِّط

استعمل التخمين والتحقق حتى أتوصل إلى الإجابة الصحيحة

حُلِّ

فئة	فئة	فئة	فئة	المجموع الكلي
١ ريال	٥ ريالات	١٠ ريالات	٥٠ ريالاً	
٢٠	٦	١٠	٣	أكبر $٣٠٠ = ١٥٠ + ١٠٠ + ٣٠ + ٢٠$
١٥	٧	٦	٢	أصغر قليلاً $٢١٠ = ١٠٠ + ٦٠ + ٣٥ + ١٥$
١٠	٦	٨	٢	✓ $٢٢٠ = ١٠٠ + ٨٠ + ٣٠ + ١٠$

إذا لدى سلمان ١٠ ورقات من فئة ١ ريال، و ٦ أوراق من فئة ٥ ريالات و ٨ أوراق من فئة ١٠ ريالات، وورقتان من فئة ٥٠ ريالاً

ملاحظة: ممكن أن تختلف الإجابات بمثلاً

٢٥ ورقة من فئة ١ ريال، و ٥ أوراق من فئة ٥ ريالات و ٧ أوراق من فئة ١٠ ريالات، وورقتان من فئة ٥٠ ريالاً تساوي ٢٢٠ ريالاً

تحقق

$$٢٢٠ = ١٠٠ + ٨٠ + ٣٠ + ١٠$$

إذا الإجابة صحيحة

٤٤ الفصل ١: الجبر: الأنماط العددية والدوال



**٧ علوم:** إذا كان المريخُ يدورُ حولَ الشمسِ بسرعةٍ ٢٤ كيلومترًا في الثانية، فما المسافةُ التي يقطعها في يومٍ واحدٍ؟

**افهم**

ما معطيات المسألة؟

- يدور المريخ حول الشمس بسرعة ٢٤ كيلومترًا في الثانية.

ما المطلوب مني؟

- المسافة التي يقطعها في يوم واحد.

**حل**

$$24 \times 24 \times 60 \times 60 = 2073600 \text{ كيلومتر.}$$

**تحقق**

الإجابة معقولة.



٨ أعداد: أوجد عددين أوليين مجموعهما ٣٠

افهم

ما معطيات المسألة؟

• عددين أوليين مجموعهما ٣٠

ما المطلوب مني؟

• إيجاد العددين.

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

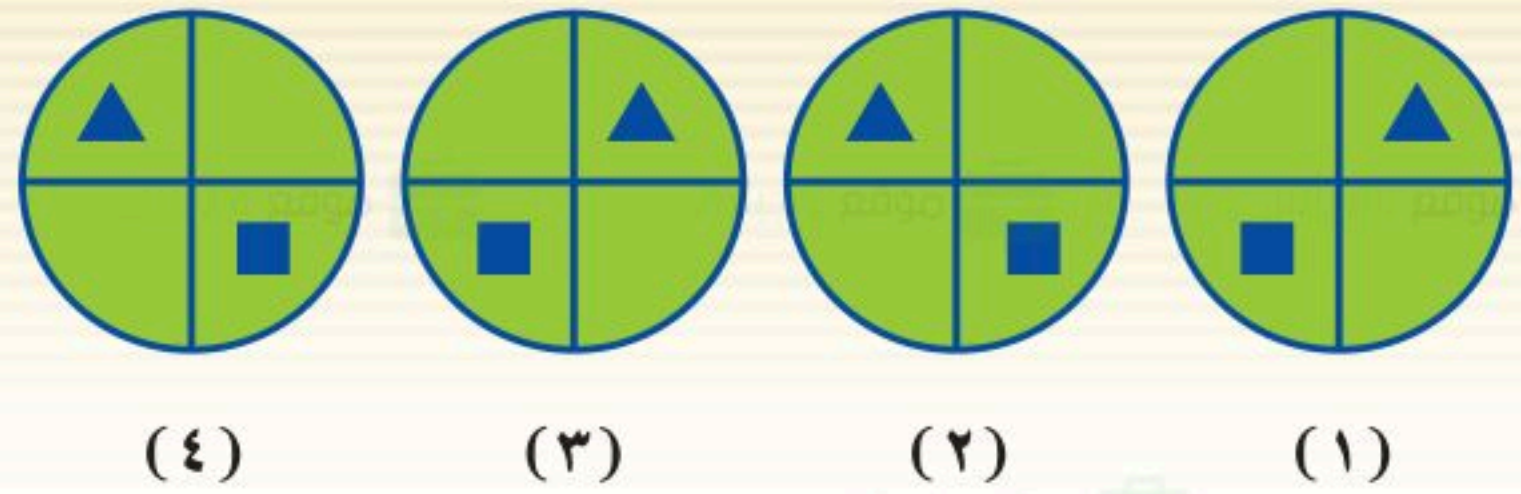
المجموع	العدد الثاني	العدد الأول
أقل بكثير	٥	١٧
أقل بقليل	١١	١٧
يساوي	١٣	١٧

العددان هما ١٧ و ١٣

تحقق الإجابة معقولة.



٩ أنماط: ارسم الشكل التالي في النمط أدناه.



افهم

ما معطيات المسألة؟

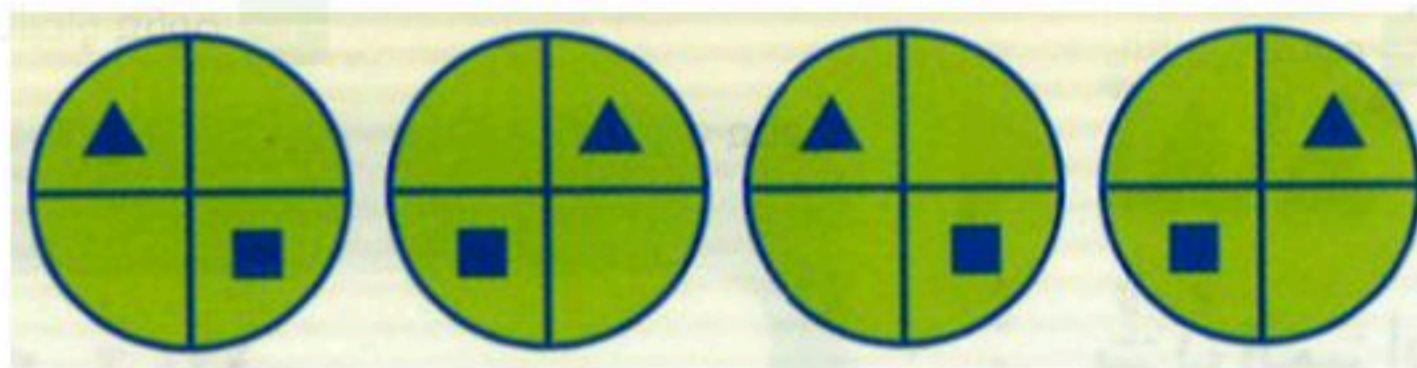
• أشكال هندسية لها نمط معين

ما المطلوب مني؟

• ارسم الشكل التالي.

خطط البحث عن نمط

حل



تحقق

الإجابة معقولة.



١٠ **ترتيب العمليات:** استعمل الإشارات المناسبة مما يلي: +، -، ×، ÷، والتي تجعل الجملة الرياضية الآتية صحيحة، على أن تستعمل الإشارة مرة واحدة فقط.

$$18 = 1 \blacksquare 6 \blacksquare 4 \blacksquare 3$$

افهم

ما معطيات المسألة؟

- إشارات بدون جملة رياضية +، -، ×، ÷
- جملة رياضية بدون إشارات  $18 = 1 \dots 6 \dots 4 \dots 3$

ما المطلوب مني؟

- وضع الإشارة في المكان الصحيح على أن تستعمل الإشارة مرة واحدة فقط.

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

النتاج	الجملة الرياضية
أكبر بكثير	$1 \div 6 \times 4 + 3$
يساوي	$1 \div 6 + 4 \times 3$

تحقق

الإجابة معقولة



١١ مواعيد الرحلات: الجدول الآتي يبين مواعيد رحلات بعض الحافلات.

الحافلة	وقت الوصول	وقت المغادرة
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢

إذا استمر هذا النمط، فما موعدًا وصول الحافلة السادسة ومغادرتها؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

• جدول أوقات رحلات بعض الحافلات

• ما المطلوب مني؟

• وقتي وصول الحافلة السادسة ومغادرتها؟

خطط

البحث عن نمط.

حل

الحافلة	وقت الوصول	وقت المغادرة
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢
٥	١٠:٤٢	١٠:٥٢
٦	١١:١٢	١١:٢٢

تحقق

الإجابة معقولة.



١٢ تحليلُ جداولٍ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ أسماءَ بعضِ جبالِ نجدٍ وارتفاعاتها.

الارتفاع (م)	الجبل
١٦٤٧	حِضْن
١٦٢٠	أجا
١٢٠٠	سلمى

كمَّ يزيدُ ارتفاعُ جبلِ حِضْنِ على جبلِ سلمى؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

• جدول ارتفاعات بعض جبال نجد

ما المطلوب مني؟

• كم يزيد ارتفاع جبل حِضْن عن جبل سلمى؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

التحقق	التخمين
أقل بكثير	٤٢٠
أقل بقليل	٤٤٠
يساوي	٤٤٧

تحقق

$$٤٤٧ = ١٦٤٧ - ١٢٠٠$$



١٣ **نقود:** يوفر محمدٌ لشراءِ جهازِ حاسوبٍ ثمنه ٢٢٥٠ ريالاً. فإذا كان لديه الآن ١٩٠٠ ريال، ويوفر ٧٠ ريالاً في الشهر، فبعد كم شهرٍ من الآن يكون لديه المال الكافي لشراءِ الجهازِ؟

**افهم** ما معطيات المسألة؟

- ثمن جهاز الحاسوب ٢٢٥٠ ريالاً
- ولدى محمد الآن ١٩٠٠ ريال
- يوفر ٧٠ ريالاً في الشهر

ما المطلوب مني؟

- بعد كم شهر من الآن يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز؟

**خطط** استعمل خطة التخمين والتحقق.

**حل**

المجموع	ما لديه بعد
أقل بكثير	$3 \times 70 + 1900$
أقل بقليل	$4 \times 70 + 1900$
يساوي	$5 \times 70 + 1900$

بعد ٥ أشهر يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز.

**تحقق** الإجابة معقولة.



## الجبر: المعادلات

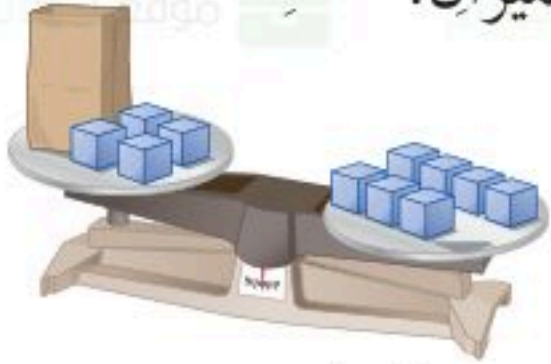
٨-١

### نشاط

يَتَزَنُ المِيزَانُ عِنْدَمَا تَتَسَاوَى المَقَادِيرُ عَلَى كِفَّتَيْهِ.

الخطوة ١ ضع أربعة مكعبات و كيس ورق يحوي عددًا من المكعبات على إحدى كفتي الميزان.

الخطوة ٢ ضع سبعة مكعبات على الكفة الأخرى من الميزان.



١ إذا كان المتغير (س) يمثل عدد المكعبات الموجودة في الكيس، فما المعادلة التي تمثل هذا الموقف؟

$$٧ = س + ٤$$

٢ استبدل الكيس بمكعبات صغيرة حتى يتزن الميزان. ما عدد المكعبات التي استعملتها حتى اتزن الميزان؟

$$٤ + ٣ = ٧ ؛ ٣ مكعبات$$

افترض أن المتغير (س) يمثل عدد المكعبات في الكيس. ومثل كل واحدة من الجمل الآتية على ميزان، وأوجد عدد المكعبات اللازمة لإتزان الميزان:

$$٣ س + ٢ = ٥$$

$$س + ٢ = ٥$$

$$س = ٣$$



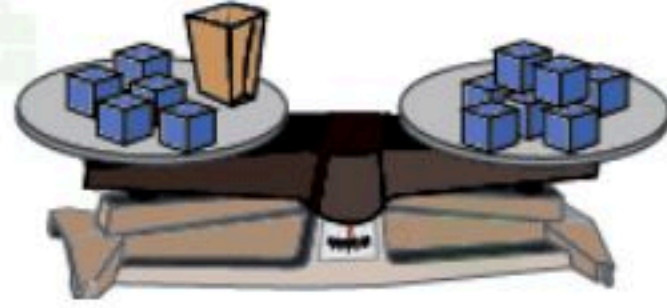




## الجبر: المعادلات

٨-١

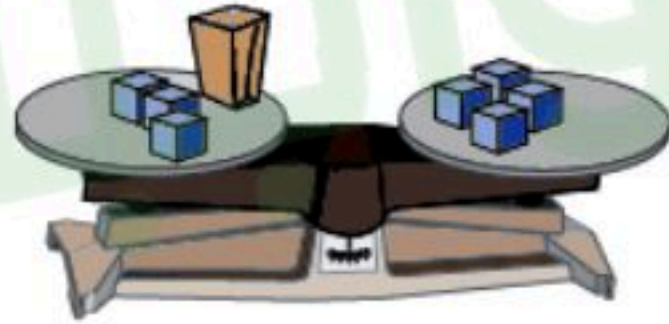
$$٤ \quad ٧ = ٥ + س$$



$$٧ = ٥ + س$$

$$٢ = س$$

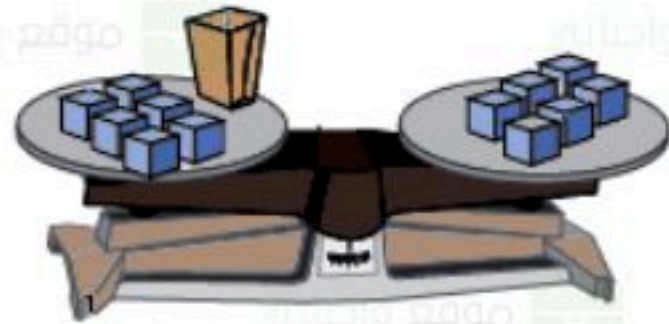
$$٥ \quad ٤ = ٣ + س$$



$$٤ = ٣ + س$$

$$١ = س$$

$$٦ \quad ٦ = ٦ + س$$



$$٦ = ٦ + س$$

$$٠ = س$$



(أ) أيُّ هذه القيم: (٢، ٣، ٤) حلٌّ للمعادلة:  $٤ن = ١٦$ ؟

هل الطرفان متساويين؟	$٤ن = ١٦$	قيمة ن
لا	$٨ = ٢ \times ٤$ $١٦ \neq ٨$	٢
لا	$١٢ = ٣ \times ٤$ $١٦ \neq ١٢$	٣
نعم	$١٦ = ٤ \times ٤$ $١٦ = ١٦$	٤

إذن حل هذه المعادلة هو ٤ لأن التعويض عن ن بالعدد ٤ أعطى جملة صحيحة.

(ب) حلّ المعادلة:  $٢٤ \div ع = ٨$  ذهنيًا.

$٢٤ \div ٣ = ٨$  ، الحل هو ٣

(ج) حيوانات: الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة هو ٤٨ كيلومترًا في الساعة، وتستطيع النعامة أن تركض بسرعة ٦٤ كيلومترًا في الساعة. حلّ المعادلة  $٤٨ = د - ٦٤$  لتجد قيمة (د) التي تمثل سرعة الدجاجة.

$$٤٨ = د - ٦٤$$

$$د = ٤٨ + ٦٤$$

إذن سرعة الدجاجة تساوي ١٦ كيلومترًا في الساعة.



(أ) أيُّ هذه القيم: (٢، ٣، ٤) حل للمعادلة:  $٤ن = ١٦$ ؟

هل الطرفان متساويين؟	$٤ن = ١٦$	قيمة ن
لا	$٨ = ٢ \times ٤$ $١٦ \neq ٨$	٢
لا	$١٢ = ٣ \times ٤$ $١٦ \neq ١٢$	٣
نعم	$١٦ = ٤ \times ٤$ $١٦ = ١٦$	٤

إذن حل هذه المعادلة هو ٤ لأن التعويض عن ن بالعدد ٤ أعطى جملة صحيحة.

(ب) حل المعادلة:  $٢٤ \div ع = ٨$  ذهنياً.

$٢٤ \div ٣ = ٨$  ، الحل هو ٣

(ج) حيوانات: الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة هو ٤٨ كيلومتراً في الساعة، وتستطيع النعامة أن تركض بسرعة ٦٤ كيلومتراً في الساعة. حل المعادلة  $٤٨ = د - ٦٤$  لتجد قيمة (د) التي تمثل سرعة الدجاجة.

$$٤٨ = د - ٦٤$$

$$د = ٤٨ + ٦٤$$

إذن سرعة الدجاجة تساوي ١٦ كيلومتراً في الساعة.



## المثال ١

في الأسئلة ١-٤، حدّد حلّ كلّ معادلةٍ ممّا يأتي مستعملًا القيمَ المجاورة لكلّ منها:

$$١ \quad ٩ + ل = ١٧ \quad ; \quad ٧, ٨, ٩$$

$$٩ + ل = ١٧$$

$$ل = ١٧ - ٩ = ٨$$

$$٢ \quad ٤ = ٢ \text{ ص} \quad ; \quad ٢, ٣, ٤$$

$$٤ = ٢ \text{ ص}$$

$$\text{ص} = ٤ \div ٢ = ٢$$

## المثال ٢

حلّ كل معادلةٍ ممّا يأتي ذهنيًا:

$$٥ \quad ١٨ = ٦ + س$$

$$س + ٦ = ١٨$$

$$س = ١٨ - ٦ = ١٢$$

$$٦ \quad ٣٠ = ١٥ ك$$

$$٣٠ = ١٥ ك$$

$$ك = ٣٠ \div ١٥ = ٢$$

$$٢ \quad ١١ = ٥ + ١٤ \quad ; \quad ١٥, ١٦$$

$$س - ١١ = ٥$$

$$س = ١١ + ٥ = ١٦$$

$$٤ \quad ٨ \div م = ٨ \quad ; \quad ١, ٢$$

$$٨ \div م = ٨$$

$$م = ٨ \div ٨ = ١$$

$$٦ \quad ٣٠ = ١٠ - ن$$

$$ن - ١٠ = ٣٠$$

$$ن = ٣٠ + ١٠ = ٤٠$$





٨ أعمار: إذا كان مجموع عمري يوسف وأخيه حمد ٢١ سنة، وعمر يوسف ٦ سنوات،  
فحلّ المعادلة  $٦ + ص = ٢١$ ؛ لتجد قيمة ص التي ترمز إلى عمر حمد.

$$٦ + ص = ٢١$$

$$ص = ٢١ - ٦$$

$$ص = ١٥ \text{ سنة.}$$

تدرّب، وحلّ المسائل

في الأسئلة ٩-١٤، حدّد حلّ كل معادلة مما يأتي مستعملًا القيم المُجاورة لكلّ منها:

٩ س + ١٥ = ٢٣؛ ٦، ٧، ٨

$$س + ١٥ = ٢٣$$

جرب ٦

$$٢٣ \neq ١٥ + ٦$$

$$س = ٨$$

جرب ٧

$$٢٢ \neq ١٥ + ٧$$

جرب ٨

$$٢٣ = ١٥ + ٨$$

١٠  $٣٥ = ٤٥ - ن$ ؛ ١٠، ١١، ١٢

$$٣٥ = ٤٥ - ن$$

$$٣٥ - ٤٥ = ن$$

جرب ١٠

$$١٠ = ٣٥ - ٤٥$$

$$ن = ١٠$$

جرب ١١

$$٢٢ \neq ٣٥ - ٤٥$$

جرب ١٢

$$١٢ \neq ٣٥ - ٤٥$$



$$11 \quad 19 = \text{ص} - 12 ; 29, 30, 31$$

$$19 = \text{ص} - 12$$

جرب 29

$$12 + 19 \neq 29$$

$$\text{ص} = 31$$

جرب 30

$$12 + 19 \neq 30$$

جرب 31

$$12 + 19 = 31$$

$$12 \quad 7, 6, 5 ; 30 = \text{ل} 6$$

$$30 = \text{ل} 6$$

جرب 5

$$30 = 5 \times 6$$

$$\text{ل} = 5$$

جرب 6

$$30 \neq 6 \times 6$$

جرب 7

$$30 \neq 7 \times 6$$

$$13 \quad 8, 7, 6 ; 63 = \text{ك} 9$$

$$63 = \text{ك} 9$$

جرب 6

$$6 \times 9 \neq 63$$

$$\text{ك} = 7$$

جرب 7

$$7 \times 9 = 63$$

جرب 8

$$8 \times 9 \neq 63$$

$$14 \quad 11, 10, 9 ; 4 = \text{س} \div 36$$

$$4 = \text{س} \div 36$$

جرب 9

$$4 = 9 \div 36$$

$$\text{س} = 9$$

جرب 10

$$4 \neq 10 \div 36$$

جرب 11

$$4 \neq 11 \div 36$$



حلّ كل معادلةٍ ممّا يأتي ذهنيّاً:

١٥ هـ + ٧ = ١٣

٦ = ٧ - ١٣ = هـ

١٦ م - ٣٠ = ٢٢

٨ = ٢٢ - ٣٠ = م

١٧ ب - ١٥ = ١٢

٣ = ١٢ - ١٥ = ب

١٨ م ٥ = ٢٥

٥ = ٥ ÷ ٢٥ = م

١٩ ٢٢ ÷ ص = ٢

١١ = ٢ ÷ ٢٢ = ص

٢٠ ٦ = ٥٤ ب

٩ = ٦ ÷ ٥٤ = ب

## ٢١ كرة قدم

فاز فريق لكرة القدم في ٢٠ مباراةً ° ٢٥ مباراةً شارك فيها. حلّ المعادلة  
 $٢٠ + م = ٢٥$ ؛ لتجد قيمة م التي ترمز إلى عدد المباريات التي خسرها أو تعادّل فيها  
 الفريق.

٢٠ + م = ٢٥

م = ٢٥ - ٢٠ = ٥ مباريات.

٢٢ نقود: حصل خمسة عمال على مبلغ ٢٥٠ ريالاً مقابل عملهم في تنظيف أحد المراكز  
 التجارية، حيث تلقى كل منهم الأجر نفسه. حلّ المعادلة  $٥ ص = ٢٥٠$ ؛ لتجد قيمة ص  
 التي ترمز إلى المبلغ الذي حصل عليه كل واحد منهم.

٥ ص = ٢٥٠

ص = ٥٠ = ٢٥٠ ÷ ٥ ريالاً.





٢٣ **حيوانات:** يبلغ طول أحد أنواع الدلافين ٨ أقدام. فإذا علمت أن كل ٣٠ سم تقريباً تُساوي ١ قدم، فحلّ المعادلة  $8 \times 30 = L$ ؛ لتجد قيمة  $L$  التي ترمز إلى طول الدلفين بالستمرات.

$$L = 8 \times 30$$

$$L = 240 \text{ سم}$$

### مسائل

#### مهارات التفكير العليا

٢٤ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالاً على معادلة يكون العدد ٥ حلاً لها.

$$س + ٨ = ١٣$$

تحدّ: في السؤالين ٢٥، ٢٦: بيّن ما إذا كانت العبارة صحيحة أم لا، ثم فسّر إجابتك.

٢٥ يمكن أن يأخذ المتغير  $m$  في العبارة  $m + 8$  أي قيمة.

**$m + 8$  لا تساوي قيمة محددة، ولا يوجد قيود على قيمة  $m$ .**

**العبارة صحيحة.**

٢٦ يمكن أن يأخذ المتغير  $m$  في المعادلة  $m + 8 = 12$  أي قيمة ويكون حلاً للمعادلة.

**هذه معادلة قيمة كلا طرفيها يجب أن تكون متساوية لذا  $m + 8 = 12$**

**لها حل واحد هو ٤. العبارة خاطئة.**

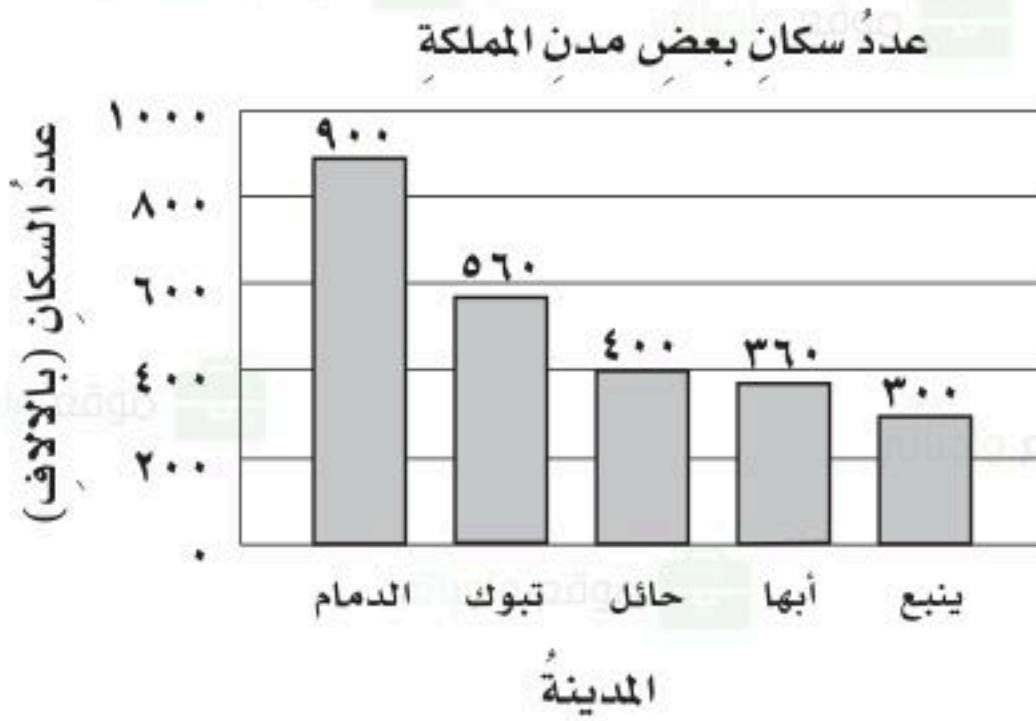
٢٧ **الكتب** مسألة من واقع الحياة تحتاج عند حلّها إلى حلّ المعادلة  $12 + 30 = 30$ .

لدى هاشم ١٢ كتاباً زيادة على ما عند جلال، حل المعادلة  $12 + 30 = 30$  لتجد عدد

كتب جلال.



٢٨ التمثيل المجاور يمثل عدد السكان لأقرب ألف لبعض مدن المملكة عام ١٤٣١ هـ، أي معادلة مما يأتي يمكن استعمالها لإيجاد الفرق (ع) بين عدد سكان أبها وعدد سكان الدمام؟



المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات ١٤٣١ هـ

$$(أ) \quad ٩٠٠ = ٣٦٠ + ع$$

$$(ب) \quad ٩٠٠ = ٣٦٠ - ع$$

$$(ج) \quad ع = ٣٦٠ + ٩٠٠$$

$$(د) \quad ٣٦٠ = ٩٠٠ - ع$$

## مراجعة تراكمية

٢٩ كرات ملونة: صندوق فيه ٢٧ كرة ملونة: حمراء وصفراء وخضراء. إذا كان عدد الكرات الحمراء يزيد ٦ كرات على عدد الكرات الصفراء، وعدد الكرات الخضراء يقل ٣ كرات عن عدد الكرات الصفراء، فما عدد الكرات لكل لون؟ (الدرس ١ - ٧)

$$ح + خ + ص = ٢٧ \text{ كرة}$$

$$٢٧ = ص + (٣ - ص) + (٦ + ص)$$

$$٢٧ = (٣ - ٦) + ٣ص$$

$$٢٧ = ٣ + ٣ص$$

$$٣ - ٢٧ = ٣ - ٣ + ٣ص$$

$$٣ \div ٢٤ = ٣ \div ٣ص$$

$$٨ = ص$$

$$٥ = خ$$

$$١٤ = ح$$



٣٠ نقود: إذا كانت هندُ توفرُ ١٤ ريالاً أسبوعياً، فاكتبْ عبارةً تمثلُ مجموعَ ما توفرُ هندُ لعددٍ من الأسابيع، ثم أوجدْ مجموعَ ما ستوفرُهُ في ٨ أسابيع؟ (الدرس ١ - ٦)

١٤ع

ما توفره في ٨ أسابيع =  $٨ \times ١٤ = ١١٢$  ريالاً.

إذا كانت: س = ٢، ص = ٤، ع = ٦، فاحسبْ قيمة كلِّ من العباراتِ التَّالية: (الدرس ١ - ٥)

٣١  $٣س ص ع + ١٤$ 

$$١٤ + (٦) (٤) (٢)٣ =$$

$$٣س ص ع + ١٤$$

$$١٥٨ = ١٤ + ١٤٤ =$$

٣٢  $٩ \div ٣ص + ع$ 

$$٦ + ٤ \times ٣ \div ٩ =$$

$$٩ \div ٣ص + ع$$

$$٦ + ٤ \times ٣ =$$

$$١٨ = ٦ + ١٢ =$$

٣٣  $٤ + ع \div س \times ٤ص$ 

$$٤ \times ٤ \times ٢ \div ٦ + ٤ =$$

$$٤ + ع \div س \times ٤ص$$

$$٤ \times ٤ \times ٣ + ٤ =$$

$$٤ \times ١٢ + ٤ =$$

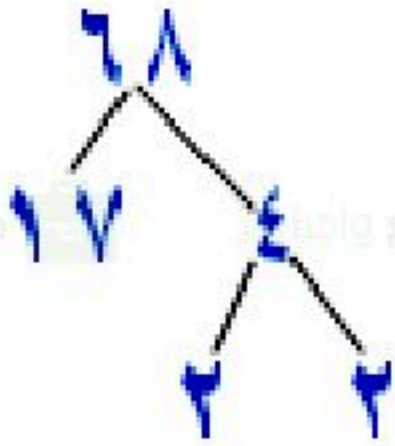
$$٥٢ = ٤٨ + ٤ =$$

٤٨ الفصل ١: الجبر: الأنماط العددية والدوال



# اختبار الفصل

٥ حلّل العدد ٦٨ إلى عوامله الأولية.



$$17 \times 2 \times 2$$

١ اختيار من متعدد: حصل حامد على مبلغ ١٢٠٠ ريال نظير عمله مدة ٤٣ ساعة في مطعم ومركز تجاري. فإذا علمت أنه حصل على ٣٧٥ ريالاً نظير عمله ١٥ ساعة في المركز التجاري، فرتّب الخطوات الآتية بالتسلسل الصحيح لمعرفة أجره عن ساعة العمل في المطعم.

الخطوة س: أجد الفرق بين ١٢٠٠ ريال والمبلغ الذي تلقاه مقابل عمله في المركز التجاري.

الخطوة ل: أجد ناتج قسمة ٨٢٥ على عدد ساعات عمله في المطعم.

الخطوة ص: أجد عدد ساعات عمل حامد في المطعم. أي قائمة مما يأتي تبين الخطوات بالتسلسل الصحيح؟

- (أ) س، ل، ص  
(ب) ص، ل، س  
(ج) ل، ص، س  
(د) ص، س، ل

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

٦٩

بما أن العدد ٦٩ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

٤٥

بما أن العدد ٤٥ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي

٣١

بما أن العدد ٣١ له عاملان فقط فهو عدد أولي.

٦ درجات: أبلغ منصور ٣ من أصدقائه أنه حصل

على درجة كاملة في اختبار الرياضيات، وقام كلٌّ منهم بإبلاغ ٣ طلاب آخرين. وعند الظهيرة كان عدد الذين يعلمون الخبر ٣ طالباً. اكتب هذا العدد في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمته.

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

$$= 243 \text{ طالب}$$

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٧  $15 + 2 \times 3 - 12$

$$15 + 6 = 15 + 6 - 12 =$$

$$21 =$$

٨  $72 \div 2^3 - 4 \times 2$

$$8 - 9 = 2 \times 4 - 8 \div 72 = 1 =$$



## اختبار الفصل

إذا كانت  $أ = ٤$ ،  $ب = ٣$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٩  $١٢ + أ =$

$١٦ = ١٢ + ٤ =$

١٠  $٢٧ \div ب =$

$٩ = ٣ \div ٢٧ =$

١١  $أ - ب =$

$٦ - ٦٤ = ٣ \times ٢ - ٣٤ =$   
 $٥٨ =$

أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

س	□
٣	٨
٧	١٢
١١	١٦

١٣  $س + ٥ =$

س	□
٠	٠
٨	١
١٦	٢

١٤  $س \div ٨ =$

١٥ **تغذية:** تحتوي حبة البطاطس المتوسطة على

٢٦ جراماً من الكربوهيدرات. عرّف مُتغيراً، واكتب قاعدة الدالة التي تربط كمية الكربوهيدرات بعدد حبات البطاطس.

افترض أن ص ترمز لعدد حبات البطاطا

إن قاعدة الدالة هي ٢٦ ص.

١٢ **اختيار من متعدد:** ذهب سامي ورائد إلى

المكتبة. إذا اشترى كل منهما قلمًا بسعر ٣,٥٠ ريالاً، وآلة حاسبة بسعر ٢٩ ريالاً، وعلبة ألوانٍ بسعر ٧,٥٠ ريالاً، فأَيُّ العبارات الآتية يمكن استعمالها لحساب المبلغ الذي دفعه الاثنان معاً؟

(أ)  $٧,٥٠ + ٢٩ \times ٢ + ٣,٥٠$

(ب)  $٧,٥٠ + ٢٩ \times ٢ + ٣,٥٠ \times ٢$

(ج)  $(٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠) \times ٢$

(د)  $٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠ \times ٢$





## اختبار الفصل

١٦ **نقود:** مع فهد ٢٧٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية من الفئات ٥، ١٠، ٥٠ ريالاً. فإذا كان معه العدد نفسه من الأوراق من الفئتين (٥ ريالاً، ٥٠ ريالاً)، وكان عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالاً يزيد بمقدار واحد على عدد الأوراق من فئة ٥ ريالاً، فكم ورقة نقدية من كل فئة معه؟

## افهم

## معطيات المسألة

مع فهد ٢٧٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية من الفئات ٥، ١٠، ٥٠. كان معه العدد نفسه من الأوراق من الفئتين ٥ ريالاً و ٥٠ ريالاً. كان عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالاً يزيد بمقدار واحد على عدد الأوراق من فئة ٥ ريالاً المطلوب كم ورقة نقدية من كل فئة معه؟

## خطّط

استعمل التخمين والتحقق حتى أتوصل إلى الإجابة الصحيحة

## حلّ

الناتج	عدد الأوراق من فئة ٥ ريالاً، ١٠ ريالاً، ٥٠ ريالاً
أكبر ٣٣٥	$(٥٠)٥ + (١٠)٦ + (٥)٥$
أصغر ٢٠٥	$(٥٠)٣ + (١٠)٤ + (٥)٣$
✓ ٢٧٠	$(٥٠)٤ + (١٠)٥ + (٥)٤$

إذا لدى فهد ٤ أوراق من فئة ٥ ريالاً و ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالاً و ٤ أوراق من فئة ٥٠ ريالاً

## تحقق

$$٢٧٠ = ٢٠٠ + ٥٠ + ٢٠$$

إذا الإجابة صحيحة



## اختبار الفصل

١

حلّ كلاً من المعادلتين الآتيتين ذهنيًّا:

$$١٧ \text{ د } ٩ + ٩ = ١٤$$

$$\text{تعلم أن : } ١٤ - ٩ = ٥$$

$$١٤ = ٩ + ٥$$

$$١٤ = ٩ + ٥$$

$$١٤ = ١٤$$

$$١٨ \text{ ك } ٥٦ = ٧$$

فكر : ٥٦ تساوي ثمانية أمثال عدد ما

$$٥٦ = ٧ \text{ ك}$$

$$\text{تعلم أن : } ٥٦ = ٨ \times ٧$$

$$٨ \times ٧ = ٥٦$$

$$٥٦ = ٥٦$$



# الاختبار التراكمي ١

القسم ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ توجد في إحدى المدارس ١٨ غرفة صفية، في كل منها ٢٢ طالبًا تقريبًا، فما العدد التقريبي للطلاب في هذه المدرسة؟

- (أ) ٢٥٠  
(ب) ٣٢٥  
(ج) ٤٠٠  
(د) ٦٥٠

٥ أي ممّا يأتي يعبر عن تحليل العدد ٥٤٠ إلى عوامله الأولية؟

- (أ)  $5 \times 2^3 \times 3$   
(ب)  $5 \times 6$   
(ج)  $5 \times 3 \times 2$   
(د)  $5 \times 3 \times 2$

٦ يوضّح الجدول الآتي عمر كل من نور وريم على مدار ٤ سنوات متتالية:

عمر نور بالسنوات (س)	عمر ريم بالسنوات (ص)
٢	٥
٣	٦
٤	٧
٥	٨

فأيّ العبارات الآتية يُعدُّ أفضل تمثيل لعمر ريم بدلالة عمر نور؟

- (أ)  $ص + ٣$   
(ب)  $٣ + ص$   
(ج)  $٣ ص$   
(د)  $٣ ص$

٧ طُلب إلى سعد إيجاد عددين مجموعهما ٧١، والفرق بينهما ٣، وكانت إجابته أن العددين هما ٣٩، ٣٦، لماذا كانت إجابة سعد خطأ؟

- (أ) الفرق بين ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٣  
(ب) الفرق بين ٣٩، ٣٦ يساوي ٣  
(ج) مجموع ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٧١  
(د) مجموع ٣٩، ٣٦ يساوي ٧١

٨ يزيد طول عبدالرحمن ٢٠ سم عن طول أخته، إذا كان مجموع طوليهما ٣١٠ سم، فما طول عبدالرحمن؟

- (أ) ١٧٥ سم  
(ب) ١٦٥ سم  
(ج) ١٥٥ سم  
(د) ١٤٥ سم

٢ يقطع مشعل بسيارته مسافة ٩٧١ كيلومترًا ليصل إلى المكان الذي يقضي فيه إجازته، ويحتاج إلى ٩ ساعات لقطع هذه المسافة، كيف تجد متوسط سرعته خلال الرحلة؟

- (أ) أجمع المسافة الكلية إلى الزمن الكلي.  
(ب) أطرح الزمن الكلي من المسافة الكلية.  
(ج) أضرب المسافة الكلية في الزمن الكلي.  
(د) أقسم المسافة الكلية على الزمن الكلي.

٣ يسع خزان سيارة ٦٠ لترًا من البنزين. إذا امتلأ بعد إضافة ١٤ لترًا إليه، فأأي معادلة ممّا يأتي تمثل مقدار ما كان في الخزان؟

- (أ)  $٦٠ = ١٤ - ك$   
(ب)  $٦٠ = \frac{ك}{١٤}$   
(ج)  $٦٠ = ١٤ - ك$   
(د)  $٦٠ = ١٤ + ك$

٤ بدأ عامل الساعة ٨:٤٥ صباحًا طلاء غرفة، وأنهى عمله الساعة ١٢:٠٠ ظهرًا، ما الزمن التقريبي الذي استغرقه العامل في طلاء الغرفة؟

- (أ) ٢ ساعة  
(ب) ٤ ساعات  
(ج) ٣ ساعات  
(د) ٥ ساعات



القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١١ ما قيمة  $٤٥ \div (٢+٧) - ١$ ؟

$$٤٥ \div (٢+٧) - ١ = ١ - ٥ = ٤$$

١٢ ما قيمة  $٢$  س  $٣+٣$ ، إذا كانت  $س = ٣$ ؟

$$٢(٣+٣) = ٣ + ٦ = ٩$$

١٣ متوسط كتلة دماغ الحصان بالجرامات  $٢^٩$  جرام، فكم تساوي هذه القيمة؟

$$٢^٩ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٥١٢$$

٩ تستهلك سيارة خالد ٣ لترات من البنزين لكل ٢٠ كلم، فكم لترًا تستهلك في ١٤٠ كلم؟

- (أ) ٢١  
(ب) ٢٣  
(ج) ١١٧  
(د) ٤٢٠

$$\text{ما تستهلكه} = \frac{١٤٠}{٢٠} \times ٣ = ٢١ \text{ لتراً.}$$

١٠ بيّن الجدول الآتي المبيعات اليومية لمحّل فواكه من التفاح:

اليوم	كمية التفاح المباعة (كجم)
السبت	٤٠
الأحد	٢٠
الاثنين	٣٠
الثلاثاء	٤٢
الأربعاء	٦٥
الخميس	٧٠
الجمعة	٥٠

كم كيلو جرامًا من التفاح تقريبًا بيع خلال أسبوع؟

- (أ) ٢٥٠  
(ب) ١٥٠  
(ج) ٣٢٠  
(د) ٢٠٠

$$٤٠ + ٢٠ + ٣٠ + ٤٠ + ٧٠ + ٥٠ = ٣٢٠$$



أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحلّ:  
 ١٤ تمّ تكوين الأشكال الآتية من عيدان الأسنان:



(أ) كوّن جدولًا يوضِّح عدد عيدان الأسنان اللازمة لأول خمسة أشكال.

الأشكال	١	٢	٣	٤	٥
عدد العيدان	٦	٨	١٠	١٢	١٤

(ب) اكتب عبارة تجد من خلالها عدد عيدان الأسنان اللازمة لتكوين أي شكل، وبرّر إجابتك.

بمتابعة النمط نجد انه في كل مرة يضاف ٤ على ضعف رقم

الشكل ٢س + ٤