

الجبر: الأنماط العددية والدوال

مفصل

١

رقم الصفحة في الكتاب ١٠

أجب عن الاختبار التالي:

اختبار للتدريج

أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

$$١٢٩ + ٨٣$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٢ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.

ثم اجمع العشرات، وضع ١ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.
ثم اجمع المئات.

$$\begin{array}{r} ١١ \\ ٨٣ \\ + ١٢٩ \\ \hline ٢١٢ \end{array}$$

$$٥٦ + ٩٩$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٥ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.

ثم اجمع العشرات، وضع ٥ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.
ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

$$\begin{array}{r} ١١ \\ ٩٩ \\ + ٥٦ \\ \hline ١٥٥ \end{array}$$

$$٦٧ + ٤٢$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٥ في منزلة الآحاد.

ثم اجمع العشرات، وضع ٥ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.

ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

$$\begin{array}{r} ٦٧ \\ + ٤٢ \\ \hline ١٠٩ \end{array}$$

$$٧٩ + ٨٨$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٧ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.

ثم اجمع العشرات، وضع ٦ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.

ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

$$\begin{array}{r} ٧٩ \\ + ٨٨ \\ \hline ١٦٧ \end{array}$$

$$٧٨ + ٩٧$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٥ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.

ثم اجمع العشرات، وضع ٧ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.

ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

$$\begin{array}{r} ٧٨ \\ + ٩٧ \\ \hline ١٧٥ \end{array}$$

$$٦٦ + ٨٦$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

$$\begin{array}{r} ٨٦ \\ + ٦٦ \\ \hline ١٥٢ \end{array}$$

اجمع الآحاد، وضع ٢ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.

ثم اجمع العشرات، وضع ٥ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.

ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

أوجد ناتج الطرح: (مهارة سابقة)

$$٧ - ٤٣$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

$$\begin{array}{r} ٣١٣ \\ - ٤٣ \\ \hline ٧ - \\ ٣٦ \end{array}$$

بما أن ٧ أكبر من ٣ فأعد تجميع عشرة من منزلة العشرات ليصبح العدد

٣ بعد إضافة العشرة إليه ١٣، ويصبح العدد ٤ في منزلة العشرات ٣، ثم

اطرح.

$$٢٧ - ٧٥$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

$$\begin{array}{r} ٦١٥ \\ - ٧٥ \\ \hline ٢٧ - \\ ٤٨ \end{array}$$

بما أن ٧ أكبر من ٥ فأعد تجميع عشرة من منزلة العشرات ليصبح العدد

٥ بعد إضافة العشرة إليه ١٥، ويصبح العدد ٧ في منزلة العشرات ٦، ثم

اطرح.

$$٩ \quad ١٢٨ - ٣٤$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

بما أن ٣ أكبر من ٢ فأعد التجميع بين منزلتي العشرات والمئات ليصبح العدد ٢ بعد إضافة العشرة إليه ١٢، ويصبح العدد ١ في منزلة المئات صفر، ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} ٠١٢ \\ ١٢٨ \\ - ٣٤ \\ \hline ٩٤ \end{array}$$

$$١٠ \quad ١٥٠ - ٦٨$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

بما أن ٨ أكبر من ٠ فأعد تجميع عشرة من منزلة العشرات ليصبح الصفر بعد إضافة العشرة إليه ١٠، ويصبح العدد ٥ في منزلة العشرات ٤، ثم اطرح. كرر إعادة التجميع بين منزلتي العشرات والمئات لتصبح منزلة العشرات ١٤، والعدد ١ في منزلة المئات يصبح ٠، ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} ٠١٤١٠ \\ ١٥٠ \\ - ٦٨ \\ \hline ٨٢ \end{array}$$

$$١١ \quad ١٠٢ - ٧٦$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

بما أن ٦ أكبر من ٢ فأعد تجميع عشرة من منزلة العشرات، وبما أن منزلة العشرات صفر أعد التجميع بين منزلتي العشرات والمئات لتصبح منزلة العشرات ١٠ ويصبح العدد ١ في منزلة المئات صفر. كرر إعادة التجميع بين منزلتي الآحاد والعشرات لتصبح منزلة الآحاد ١٢، والعدد ١٠ في منزلة العشرات يصبح ٩، ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} ٠٩١٢ \\ ١٠٢ \\ - ٧٦ \\ \hline ٢٦ \end{array}$$

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

بما أن ٦ أكبر من ٥ فأعد تجميع عشرة من منزلة العشرات ليصبح العدد ٥ بعد إضافة العشرة إليه ١٥، ويصبح العدد ٤ في منزلة العشرات ٢، ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} 215 \\ 235 \\ - 126 \\ \hline 109 \end{array}$$

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

لإيجاد ثمن الكتابين نوجد $24 + 31$ كما يلي:
رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل، ثم اجمع.

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

لإيجاد ثمن الكتاب الثالث نوجد $55 - 89$ كما يلي:
رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل، ثم اطرح.

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

إذن ثمن الكتاب الثالث يساوي ٣٤ ريالاً.

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$12 \times 25 \quad 14$$

الحل:

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

$$50 = 2 \times 25 \text{ اضرب}$$

$$250 = 10 \times 25 \text{ اضرب}$$

$$300 = 250 + 50 \text{ اجمع}$$

$$30 \times 18 \quad 15$$

الحل:

$$\begin{array}{r} 18 \\ 30 \times \\ \hline 00 \\ 540 + \\ \hline 540 \end{array}$$

$$0 = 0 \times 18 \text{ اضرب}$$

$$540 = 30 \times 18 \text{ اضرب}$$

$$540 = 540 + 0 \text{ اجمع}$$

$$15 \times 42 \quad 16$$

الحل:

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

$$210 = 5 \times 42 \text{ اضرب}$$

$$420 = 10 \times 42 \text{ اضرب}$$

$$630 = 420 + 210 \text{ اجمع}$$

$$34 \times 27 \quad 17$$

الحل:

$$\begin{array}{r} 27 \\ 34 \times \\ \hline 108 \\ 810 + \\ \hline 918 \end{array}$$

$$108 = 4 \times 27 \text{ اضرب}$$

$$810 = 30 \times 27 \text{ اضرب}$$

$$918 = 810 + 108 \text{ اجمع}$$

$$16 \times 50 \quad 18$$

الحل:

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

$$300 = 6 \times 50 \text{ اضرب}$$

$$800 = 10 \times 50 \text{ اضرب}$$

$$800 = 800 + 300 \text{ اجمع}$$

$$22 \times 47 \quad 19$$

الحل:

$$\begin{array}{r} 47 \\ 22 \times \\ \hline 96 \\ 960 + \\ \hline 1056 \end{array}$$

$$96 = 2 \times 47 \text{ اضرب}$$

$$960 = 20 \times 47 \text{ اضرب}$$

$$1056 = 960 + 96 \text{ اجمع}$$

أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

$$9 \div 72 \quad 20$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 8 \\ 9 \overline{) 72} \\ \underline{72} \\ 00 \end{array}$$

$$6 \div 84 \quad 21$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 14 \\ 6 \overline{) 84} \\ \underline{6} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$

$$3 \div 126 \quad 22$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

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

$$2 \div 146 \quad \text{٢٣}$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 73 \\ 2 \overline{) 146} \\ \underline{14} \\ 06 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$4 \div 208 \quad \text{٢٤}$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 52 \\ 4 \overline{) 208} \\ \underline{20} \\ 08 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

$$8 \div 504 \quad \text{٦٣}$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

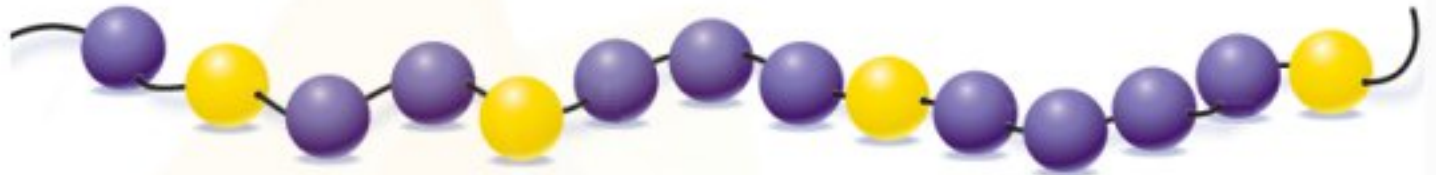
$$\begin{array}{r} 63 \\ 8 \overline{) 504} \\ \underline{48} \\ 024 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$

الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

استعد

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



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

الحل:

احسب عدد حبات الخرز من كل لون في النمط المبين، ثم اضرب الناتج في ٤ لإيجاد عدد حبات الخرز من كل لون في القلادة الواحدة:

عدد حبات الخرز البنفسجية المستعملة لعمل قلادة واحدة = $4 \times 10 = 40$ حبة

عدد حبات الخرز الصفراء المستعملة لعمل قلادة واحدة = $4 \times 4 = 16$ حبة

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

الحل:

اضرب عدد حبات الخرز من كل لون للقلادة الواحدة في العدد ٨ لإيجاد العدد الكلي لحبات الخرز في ثماني قلادة:

عدد حبات الخرز البنفسجية المستعملة لعمل ٨ قلادات = $8 \times 40 = 320$ حبة

عدد حبات الخرز الصفراء المستعملة لعمل ٨ قلادات = $8 \times 16 = 128$ حبة

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

احسب عدد حبات الخرز من كل لون في النمط المبين، ثم اضرب الناتج في ٤ لإيجاد عدد حبات الخرز من كل لون في القلادة الواحدة. وأخيراً اضرب الناتج الأخير في العدد ٨ لإيجاد العدد الكلي لحبات الخرز في ثماني قلادة.

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؟

الاسم	عدد الرميات الناجحة
ناصر	٨٨
سلطان	٦٩
سعيد	٥٨
فهد	٤٨
خالد	٤٢
سليمان	٢٥

الحل:

افهم: عدد الرميات الناجحة لنواف هو ٣ أمثال عدد الرميات الناجحة لسليمان، عدد الرميات الناجحة لسليمان هي ٢٥ رمية، والمطلوب ما عدد رميات نواف الناجحة؟

خطط: اضرب عدد الرميات الناجحة لسليمان في ٣، لتصل إلى عدد رميات نواف الناجحة.

حل:

$$\text{عدد رميات نواف الناجحة} = \text{عدد رميات سليمان الناجحة} \times 3 = 25 \times 3 = 75 \text{ رمية}$$

تحقق:

$$75 \div 3 = 25 \text{ رمية، لذا فالإجابة صحيحة} \checkmark$$

(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	

الحل:

المطلوب هو عدد الكيلومترات التي قطعها سالم في يوم الخميس.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



أضف ٢ إلى العدد الأول، وأضف ٣ إلى العدد الثاني، وأضف ٤ إلى العدد الثالث، وأضف ٥ إلى العدد الرابع، لذا فإن المسافة التي قطعها سالم في يوم الخميس تساوي ١٦ كيلومتراً.

تحقق:

ابدأ بـ ١٦ واطرح منه ٥، واستمر في الطرح حتى تصل إلى المسافة التي قطعها سالم في يوم الأحد والتي تساوي ٢، لذا فالناتج صحيح. ✓



استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلٍّ من المسألتين ١، ٢:

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

الحل:

افهم: تبلغ كتلة ذكر الدب ٦٢٥ كجم تقريباً، وكتلة أنثاه ٢٨٥ كجم تقريباً، والمطلوب كم كيلوجراماً تقل كتلة أنثى الدب البني عن كتلة الذكر؟

خطط: لإيجاد الفرق، اطرح ٢٨٥ من ٦٢٥، وبما أن المطلوب هو الحصول على جواب دقيق، استعمل الرياضيات الذهنية، أو الورقة والقلم.

حل:

$$٦٢٥ - ٢٨٥ = ٣٤٠$$

أي أنه تقل كتلة أنثى الدب البني عن كتلة الذكر بمقدار **٣٤٠ كجم**.

تحقق:

$$٦٢٥ = ٢٨٥ + ٣٤٠، \text{ لذا فالإجابة صحيحة. } \checkmark$$

المثال ٢ **٢** **مسبح:** يوضّح الجدول أدناه كمية الماء التي تملأ مسبحاً بعد أوقات مختلفة. فإذا استمرّ هذا النمط، فأوجد كمية الماء التي تملأ المسبح بعد ٣٠ دقيقة.

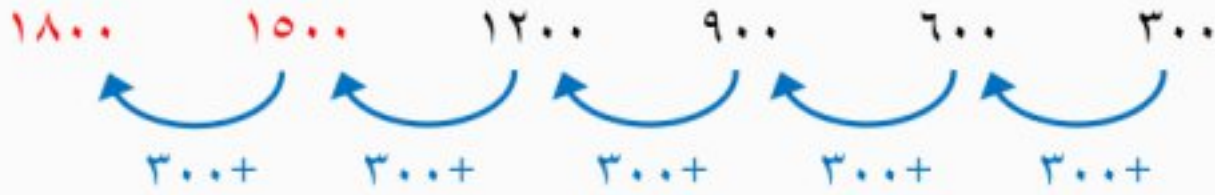
الزمن (بالدقائق)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
كمية الماء (باللترات)	٣٠٠	٦٠٠	٩٠٠	١٢٠٠		

الحل:

افهم: المطلوب هو كمية الماء التي تملأ المسبح بعد ٣٠ دقيقة.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



لاحظ أن القيم تزداد بمقدار ٣٠٠ في كل مرة، لذا فإن كمية الماء التي تملأ المسبح بعد ٣٠ دقيقة تساوي ١٨٠٠ لتر.

تحقق:

ابدأ بـ ١٨٠٠ واطرح منه ٣٠٠، واستمر في الطرح حتى تصل إلى كمية الماء التي تملأ المسبح في ٥ دقائق في يوم والتي تساوي ٣٠٠، لذا فالناتج صحيح. ✓

رقم الصفحة في الكتاب ١٥

تدرب وحل المسائل

٣ **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؟

الحل:

افهم: يبلغ طول نهر النيل ٦٦٥٠ كم، ويبلغ طول نهر الفولجا ٣٦٩٠ كم، والمطلوب كم يزيد طول نهر النيل على طول نهر الفولجا؟

خطط: لإيجاد الفرق، اطرح ٣٦٩٠ من ٦٦٥٠، وبما أن المطلوب هو الحصول على جواب دقيق، استعمل الرياضيات الذهنية، أو الورقة والقلم.

حل:

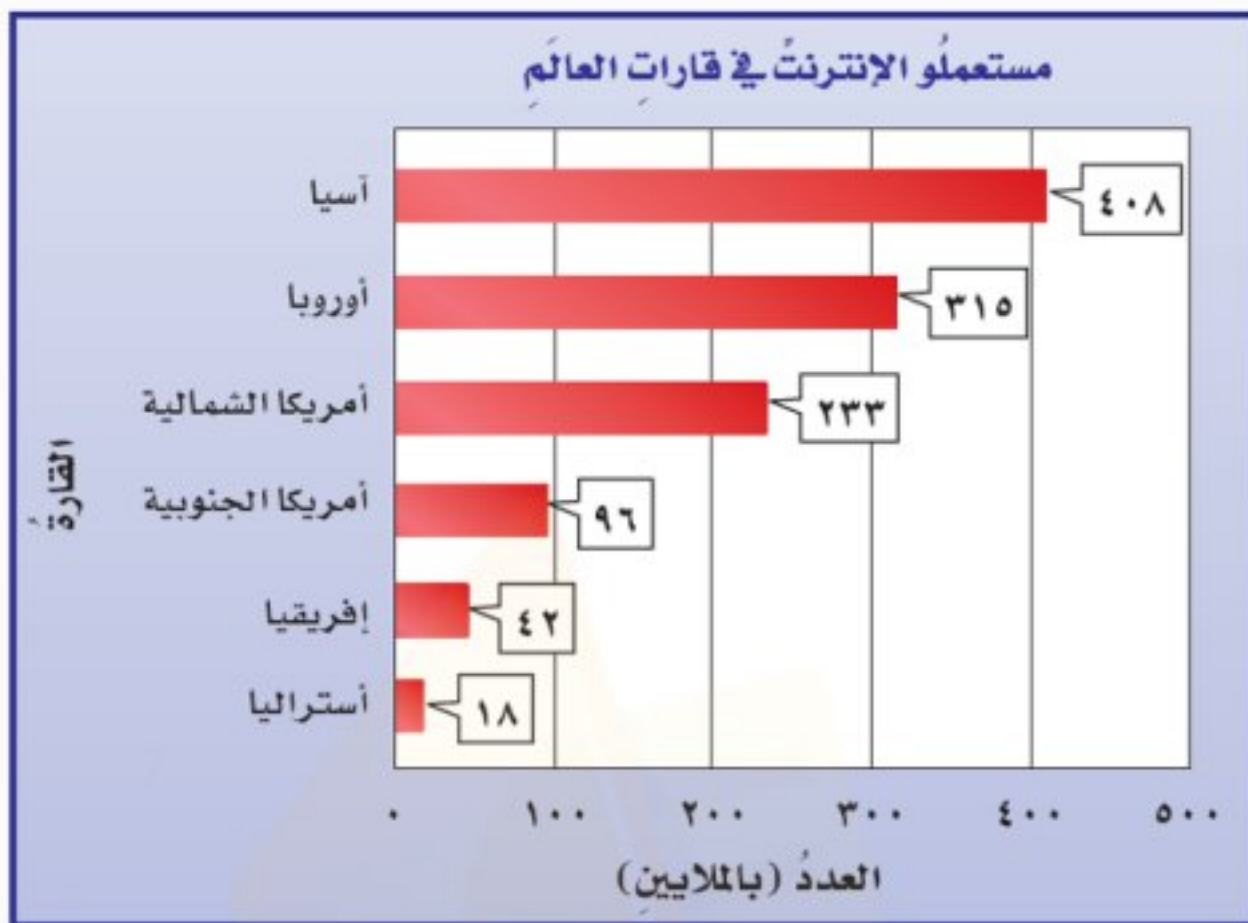
$$٢٩٦٠ = ٣٦٩٠ - ٦٦٥٠$$

أي أن طول نهر النيل يزيد على طول نهر الفولجا بمقدار ٢٩٦٠ كم.

تحقق:

$$٢٩٦٠ = ٦٦٥٠ - ٣٦٩٠$$

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

الحل:

افهم: يبلغ عدد الأشخاص الذين يستعملون الانترنت في قارة أوربا ٣١٥، ويبلغ عدد الأشخاص الذين يستعملون الإنترنت في قارة إفريقيا ٤٢، والمطلوب كم يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملون شبكة الإنترنت في قارة أوربا على عدد الذين يستعملونها في قارة إفريقيا؟

خطط: لإيجاد الفرق، اطرح ٣١٥ من ٤٢، وبما أن المطلوب هو الحصول على جواب دقيق، استعمل الرياضيات الذهنية، أو الورقة والقلم.

حل:

$$٢٧٣ = ٤٢ - ٣١٥$$

أي أنه يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملون شبكة الإنترنت في قارة أوربا على عدد الذين يستعملونها في قارة إفريقيا بمقدار ٢٧٣ مليون شخص.

تحقق:

$$٣١٥ = ٤٢ + ٢٧٣ \quad \checkmark \text{ لذا فالإجابة صحيحة.}$$

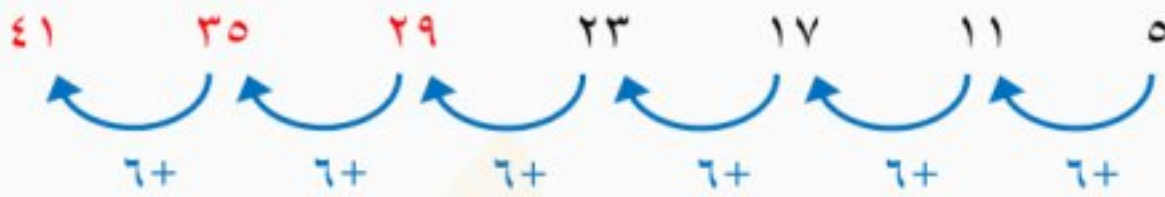
٥ أنماط: أكمل النمط: ٥ ، ١١ ، ١٧ ، ٢٣ ، ■ ، ■ ، ■

الحل:

افهم: المطلوب هو إكمال النمط.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



لاحظ أن القيم تزداد بمقدار ٦ في كل مرة، لذا فإن آخر ثلاثة قيم في النمط هي ٢٩ ، ٣٥ ، ٤١.

تحقق:

ابدأ بـ ٤١ واطرح منه ٦، واستمر في الطرح حتى تصل إلى أول رقم في النمط والذي يساوي ٥، لذا فالإجابة صحيحة. ✓

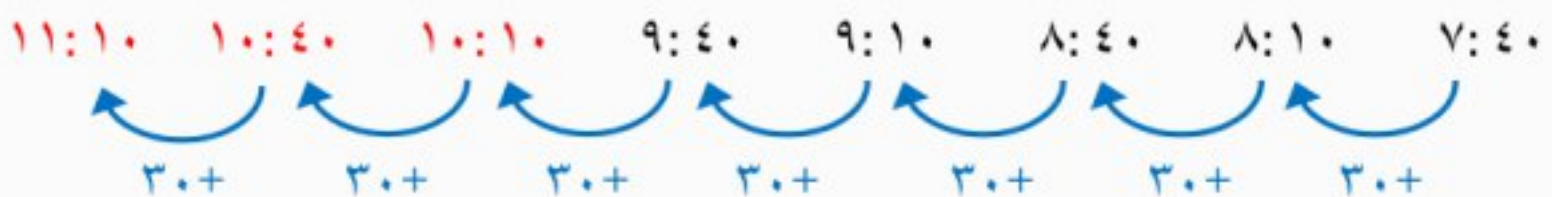
٦ الصحة: كانت مواعيد أول خمسة مراجعين لطبيب الأسنان في فترة الصباح هي: ٧:٤٠ ، ٨:١٠ ، ٨:٤٠ ، ٩:١٠ ، ٩:٤٠ صباحًا. فإذا استمر هذا النمط، فأوجد مواعيد المراجعين الثلاثة التاليين.

الحل:

افهم: نعرف نمط مواعيد أول خمسة مراجعين لطبيب أسنان، المطلوب أوجد مواعيد المراجعين الثلاثة التاليين.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



لاحظ أن المواعيد تزداد بمقدار ٣٠ دقيقة في كل مرة، لذا فإن مواعيد المراجعين الثلاثة التاليين هي:

١٠:١٠ ، ١٠:٤٠ ، ١١:١٠ صباحاً

تحقق:

ابداً بآخر موعد ١١:١٠ واطرح منه ٣٠ دقيقة، واستمر في الطرح حتى تصل إلى أول موعد في النمط والذي يكون الساعة ٧:٤٠، لذا فالإجابة صحيحة. ✓

٧ **نقود:** اشترى سعيد سيارة جديدة، على أن يدفع ثمنها على أقساط شهرية مدّة ٤ سنوات. فإذا كان القسط الشهري ٩٥٠ ريالاً، فأوجد ثمن السيارة.

الحل:

افهم: يدفع سعيد ثمن السيارة على أقساط شهرية مدّة ٤ سنوات، القسط الشهري ٩٥٠ ريال، والمطلوب ما هو ثمن السيارة؟

خطط: اضرب القسط الشهري في عدد الشهور، لتصل إلى ثمن السيارة.

حل:

عدد الشهور = $12 \times 4 = 48$ شهر

ثمن السيارة = القسط الشهري $\times$ عدد الشهور = $950 \times 48 = 45600$ ريال

تحقق:

✓ $45600 \div 48 = 950$ ريال ، لذا فالإجابة صحيحة.

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 كله؟ (٥ أيام دراسية في الأسبوع).

الحل:

افهم: يمشي بلال إلى مدرسته يومياً ١٦٦٠ خطوة (ذهاباً وإياباً)، في الأسبوع ٥ أيام دراسية، والمطلوب كم

خطوة تقريباً يمشيها بلال في الأسبوع كله؟

خطط: اضرب ١٦٦٠ في ٥.

حل:

$$8300 = 5 \times 1660$$

أي أن بلال يمشي ٨٣٠٠ خطوة في الأسبوع كله.

تحقق:

$$8300 \div 5 = 1660, \text{ لذا فالإجابة صحيحة. } \checkmark$$

رقم الصفحة في الكتاب
١٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

٩ تحدّ: أكمل النمط: ٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢ ، ٣٦٠ ، ■

الحل:

افهم: المطلوب هو إكمال النمط.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



اضرب ١ في العدد الأول، واضرب ٢ في العدد الثاني، واضرب ٣ في العدد الثالث، وهكذا....

تحقق:

ابدأ بـ ٣٦٠ واقسمه على ٥، واستمر في القسمة حتى تصل إلى أول رقم في النمط والذي يساوي

٣، لذا فالإجابة صحيحة. $\checkmark$

١٠ اكتب عند استعمالك الخطوات الأربع لحلّ المسألة، لماذا تقارنُ جوابك بتقديرك له.

الحل:

تقارن الإجابة بالتقدير لتحديد معقولية الإجابة.

١١ يستطيع وليد أن يسبح ٨ أشواط في ٤ دقائق. إذا استمر بهذا المعدل في السباحة، فكم دقيقة يحتاج لسباحة ٤٠ شوطاً؟

(أ) ٢٤ دقيقة

(ب) ٢٠ دقيقة

(ج) ١٥ دقيقة

(د) ١٠ دقائق

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

شرح الحل:

$$٤٠ \text{ شوط} \div ٨ \text{ أشواط} = ٥$$

$$٥ \times ٤ = ٢٠ \text{ دقيقة}$$

١٢ أوجد الأعداد الثلاثة التالية في النمط أدناه:

٥٧، ٤٩، ٤١، ٣٣،،،،

(أ) ٩، ١٧، ٢٥

(ب) ١٠، ١٨، ٢٦

(ج) ١١، ١٨، ٢٥

(د) ٨، ١١، ٢٦

الحل: الإجابة الصحيحة أ.

شرح الحل:



رقم الصفحة في الكتاب ١٦

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اقسم كلاً مما يأتي:

١٣ $42 \div 3$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

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

١٤ $126 \div 6$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 21 \\ 6 \overline{) 126} \\ \underline{12} \\ 06 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$٧ \div ٤٩$$

١٥

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} ٧ \overline{) ٤٩} \\ \underline{٤٩} \\ ٠٠ \end{array}$$

$$٢ \div ١١٨$$

١٦

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} ٥٩ \overline{) ١١٨} \\ \underline{١٠} \\ ٠١٨ \\ \underline{١٨} \\ ٠٠ \end{array}$$

العوامل الأولية

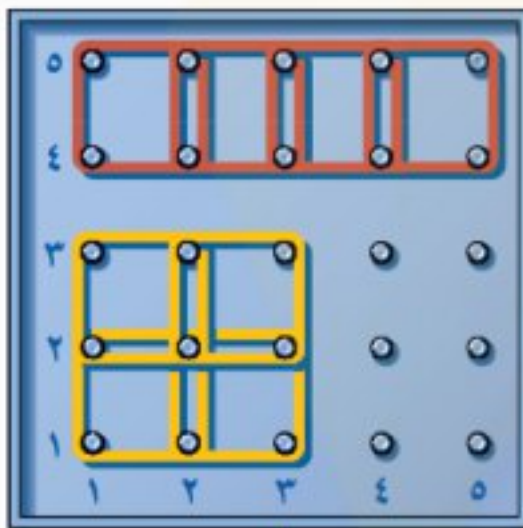
٢-١

نشاط

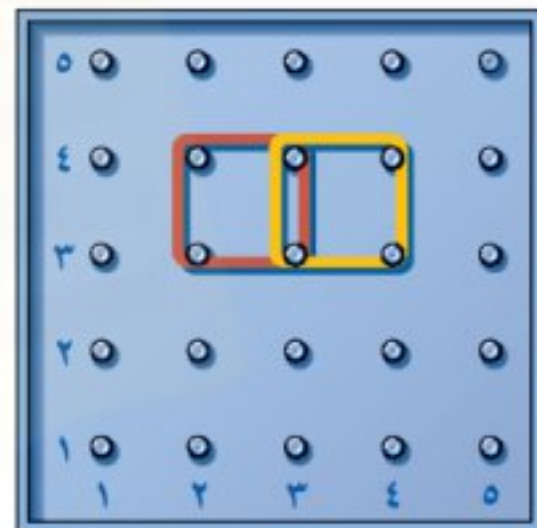
إذا استعملت أي عدد من المربعات، فإنه يمكن تكوين مستطيل أو أكثر من المستطيلات المختلفة.

استعمل اللوحة الهندسية لتكوين مستطيلات مختلفة باستعمال مربعين، ثم كرر العمل باستعمال أربعة مربعات.

الخطوة ١



باستعمال أربعة مربعات يمكن الحصول على مستطيلين مختلفين ببعديهما 4×1 و 2×2



باستعمال مربعين يمكن الحصول على مستطيل واحد ببعدي 2×1

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

انسخ الجدول المجاور في دفترك، وأكمله باستعمال مربعات عددها ٢، ٣، ٤، ...، ٢٠. استعمل اللوحة الهندسية لتساعدك على ذلك.

الخطوة ٢

الحل:

عدد المربعات	بعدا كل مستطيل
٢	2×1
٣	3×1
٤	2×2 ، 4×1
٥	5×1
٦	3×2 ، 6×1
٧	7×1
٨	4×2 ، 8×1
٩	3×3 ، 9×1
١٠	5×2 ، 10×1
١١	11×1
١٢	4×3 ، 6×2 ، 12×1
١٣	13×1
١٤	7×2 ، 14×1
١٥	5×3 ، 15×1
١٦	4×4 ، 8×2 ، 16×1
١٧	17×1
١٨	6×3 ، 9×2 ، 18×1
١٩	19×1
٢٠	5×4 ، 10×2 ، 20×1

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

الحل:

نلاحظ من الجدول أن عدد المربعات التي نحتاج إليها لتكوين أكثر من مستطيل هو:

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

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

الحل:

نلاحظ من الجدول أن عدد المربعات التي نحتاج إليها لتكوين مستطيل واحد فقط هو:

٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩

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

الحل:

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

تحقق من فهمك:

صنّف كل عدد فيما يأتي إلى أولي، أو غير أولي:

(أ) ٢٨

الحل:

عوامل العدد ٢٨ هي: ١، ٢، ٧، ١٤، ٢٨

بما أن العدد ٢٨ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

(ب) ١١

الحل:

عوامل العدد ١١ هي: ١، ١١

بما أن العدد ١١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

(ج) ٨١

الحل:

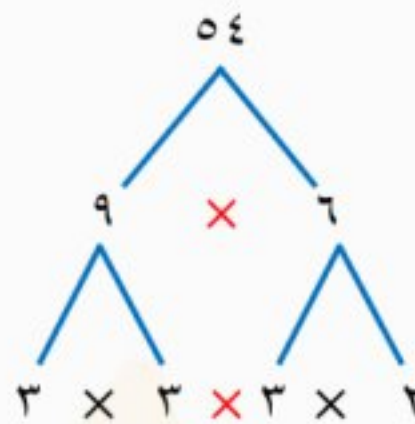
عوامل العدد ٨١ هي: ١، ٣، ٩، ٢٧، ٨١

بما أن العدد ٨١ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

حلّ كلًّا من العددين الآتيين إلى عوامله الأولية:

(د) ٥٤

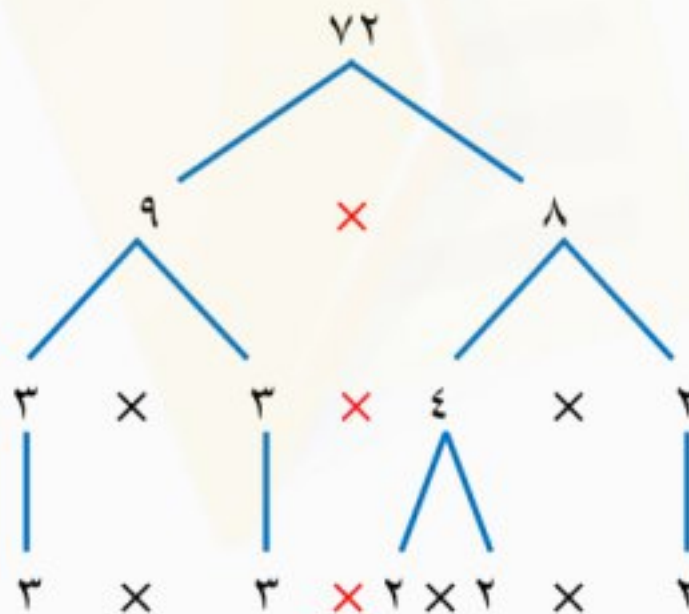
الحل:



إذن $3 \times 3 \times 3 \times 2 = 54$

(هـ) ٧٢

الحل:



إذن $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 72$



المثالان ٢، ١ صنف كل عدد فيما يأتي إلى أولي، أو غير أولي، أو غير ذلك:

١٠

الحل:

عوامل العدد ١٠ هي: ١، ٢، ٥، ١٠

بما أن العدد ١٠ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

٣

الحل:

عوامل العدد ٣ هي: ١، ٣

بما أن العدد ٣ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

١

الحل:

العدد ١ له عامل واحد فقط، لذا لا يمكن أن نقول إنه أولي أو غير أولي، فالإجابة هي غير ذلك.

٦١

الحل:

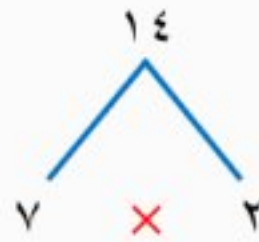
عوامل العدد ٦١ هي: ١، ٦١

بما أن العدد ٦١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

المثال ٣ حلّ كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

١٤

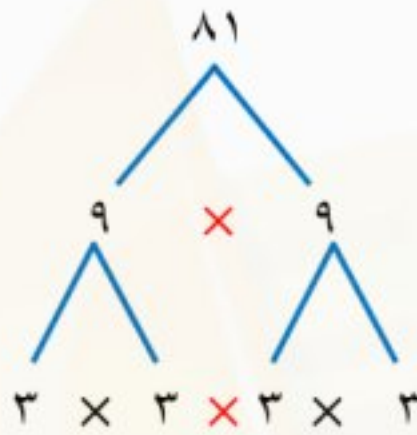
الحل:



إذن $7 \times 2 = 14$

٨١

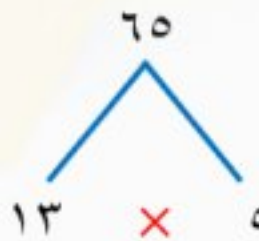
الحل:



إذن $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

٦٥

الحل:



إذن $13 \times 5 = 65$

١٩

الحل:

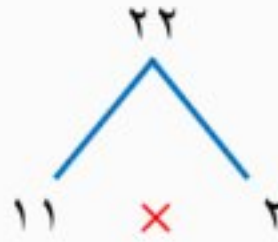


إذن $19 = 19$



٩ **الدُّولُ العربيَّةُ :** يبلغُ عددُ الدولِ الأعضاء في جامعةِ الدولِ العربيَّةِ ٢٢ دولةً. اكتبِ العددَ ٢٢ في صورةٍ حاصلٍ ضربٍ عواملِهِ الأوليَّةِ.

الحل:



إذن $11 \times 2 = 22$

رقم الصفحة في الكتاب ١٩

تَدْرَبْ وحلَّ المسائل

صنِّفْ كُلَّ عددٍ فيما يأتي إلى أَوَّلِيٍّ، أو غيرِ أَوَّلِيٍّ، أو غيرِ ذَلِكَ:

١٧ **١٠**

الحل:

عوامل العدد ١٧ هي: ١ ، ١٧

بما أن العدد ١٧ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

صفر **١١**

الحل:

الصفر له عدد لا نهائي من العوامل، لذا لا يمكن أن نقول إنه أولي أو غير أولي، فالإجابة هي غير ذلك.

١٥ **١٢**

الحل:

عوامل العدد ١٥ هي: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

بما أن العدد ١٥ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١٣ ٤٤

الحل:

عوامل العدد ٤٤ هي: ١، ٢، ٤، ١١، ٢٢، ٤٤.
بما أن العدد ٤٤ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١٤ ٢٣

الحل:

عوامل العدد ٢٣ هي: ١، ٢٣.
بما أن العدد ٢٣ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

١٥ ٥٧

الحل:

عوامل العدد ٥٧ هي: ١، ٣، ١٩، ٥٧.
بما أن العدد ٥٧ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١٦ ٤٥

الحل:

عوامل العدد ٤٥ هي: ١، ٣، ٥، ٩، ١٥، ٤٥.
بما أن العدد ٤٥ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١٧ ٢٩

الحل:

عوامل العدد ٢٩ هي: ١، ٢٩.
بما أن العدد ٢٩ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

١٨ ٥٦

الحل:

عوامل العدد ٥٦ هي: ١، ٢، ٤، ٧، ٨، ١٤، ٢٨، ٥٦

بما أن العدد ٥٦ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١٩ ٩٣

الحل:

عوامل العدد ٩٣ هي: ١، ٣، ٣١، ٩٣

بما أن العدد ٩٣ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

٢٠ ٥٣

الحل:

عوامل العدد ٥٣ هي: ١، ٥٣

بما أن العدد ٥٣ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

٢١ ٣١

الحل:

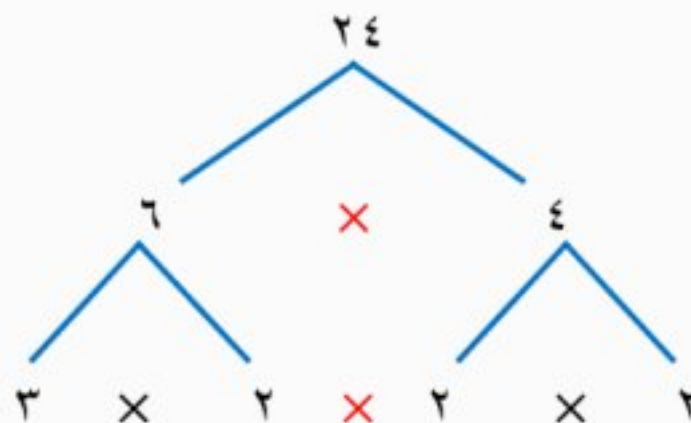
عوامل العدد ٣١ هي: ١، ٣١

بما أن العدد ٣١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

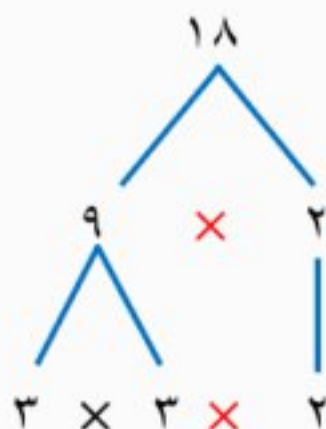
حلّل كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

٢٢ ٢٤

الحل:

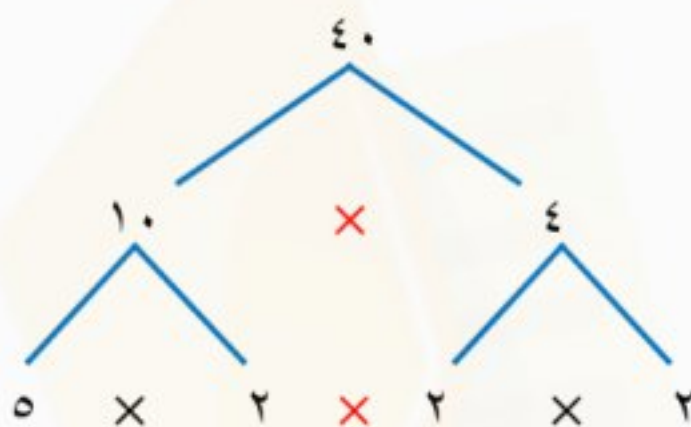
إذن $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

١٨ **٢٣**
الحل:



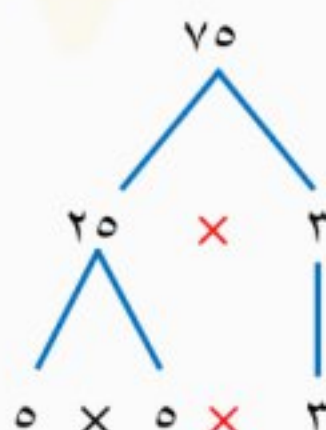
إذن $3 \times 3 \times 2 = 18$

٤٠ **٢٤**
الحل:



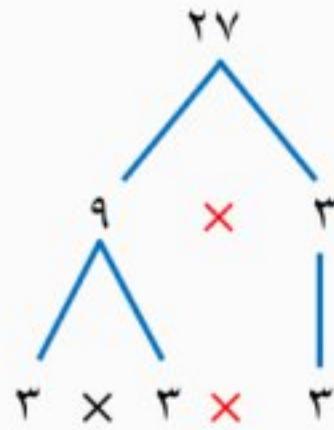
إذن $5 \times 2 \times 2 \times 2 = 40$

٧٥ **٢٥**
الحل:



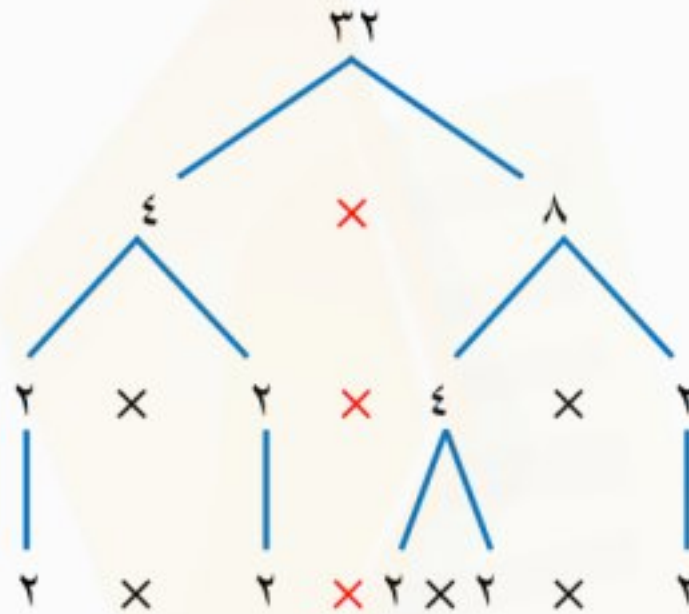
إذن $5 \times 5 \times 3 = 75$

٢٧ **٢٦**
الحل:



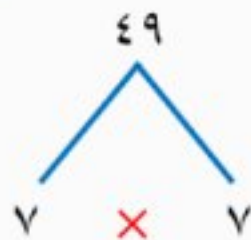
إذن $3 \times 3 \times 3 = 27$

٣٢ **٢٧**
الحل:



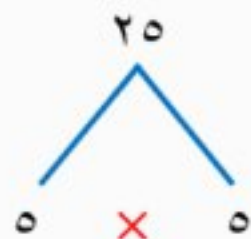
إذن $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

٤٩ **٢٨**
الحل:



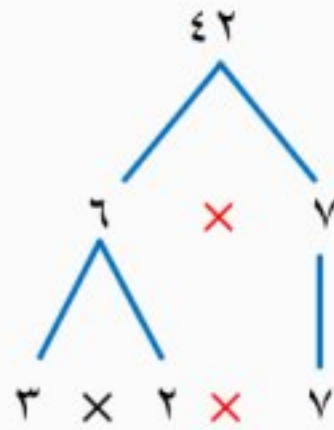
إذن $7 \times 7 = 49$

٢٥ **٢٩**
الحل:



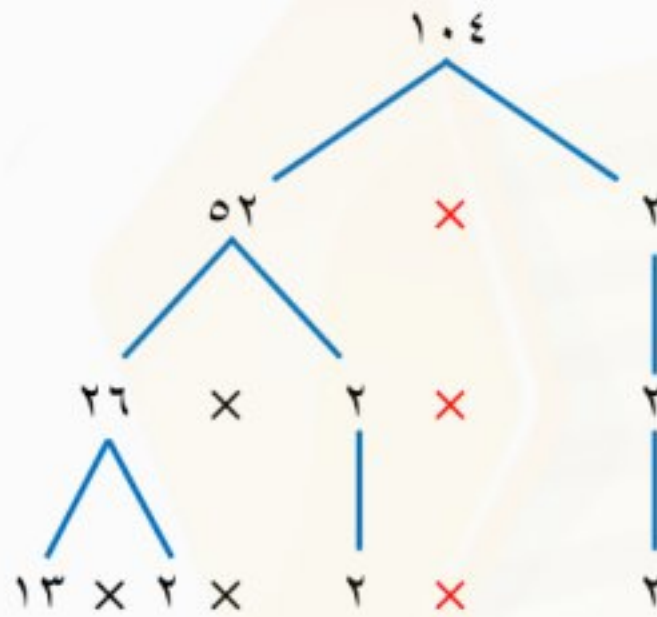
إذن $5 \times 5 = 25$

٤٢ ٣٠
الحل:



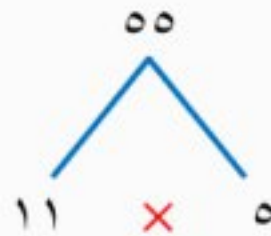
إذن $7 \times 3 \times 2 = 42$

١٠٤ ٣١
الحل:



إذن $13 \times 2 \times 2 \times 2 = 104$

٥٥ ٣٢
الحل:



إذن $11 \times 5 = 55$

٧٧ ٣٣
الحل:



إذن $11 \times 7 = 77$

تحليلُ جداولٍ: لحلّ التمارين ٣٤-٣٧، استعمل الجدول أدناه الذي يمثّل طول القطر التقريبيّ بآلاف الكيلومترات لكلّ كوكب في المجموعة الشمسية:

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

المصدر: ويكي الكتب (كتاب تاريخ الفلك)

عطارد	$2 \times 2 = 4$	المشتري	$13 \times 11 = 143$
الزهرة	$3 \times 2 \times 2 = 12$	زحل	$11 \times 11 = 121$
الأرض	$13 = 13$	أورانوس	$17 \times 3 = 51$
المريخ	$7 = 7$	نبتون	$7 \times 7 = 49$

٣٤ أيُّ الأطوالِ لها ثلاثة عوامل أولية؟

الحل:

$$3 \times 2 \times 2 = 12$$

إذن **١٢** له ثلاثة عوامل أولية.

٣٥ أيُّ الأطوالِ عواملها الأولية متماثلة؟

الحل:

$$2 \times 2 = 4$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$11 \times 11 = 121$$

إذن الأطوال **٤** ، **٤٩** ، **١٢١** عواملها الأولية متماثلة.

٣٦ أي الكواكب يمثل طول قطره عدداً أولياً؟

الحل:

من الجدول نلاحظ أن الكواكب التي يمثل طول قطرها عدداً أولياً هي:

الأرض، المريخ.

٣٧ اذكر طولَي قُطْرَي كوكبين لهما عاملان أوليان مشتركان.

الحل:

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 \times 2 = 12$$

إذن ٤ ، ١٢ لهما عاملان أوليان مشتركان.

٣٨ **ورود:** نسقت نورة عدداً من باقات الورد، كل منها يحوي العدد نفسه من الورد. فإذا كان عدد الورد التي نسقتها ٢٠ وردة، فأوجد ثلاث طرائق للتعبير عن عدد الباقات وعدد الورد في كل باقة.

الحل:

$$20 = 2 \times 10 ، باقتان في كل منها ١٠ وردات.$$

$$20 = 4 \times 5 ، ٤ باقات في كل منها ٥ وردات.$$

$$20 = 5 \times 4 ، ٥ باقات في كل منها ٤ وردات.$$

صنّف كل عدد فيما يأتي إلى أولي، أو غير أولي، أو غير ذلك:

١٢٥

الحل:

عوامل العدد ١٢٥ هي: ١ ، ٥ ، ٢٥ ، ١٢٥

بما أن العدد ١٢٥ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

١١٤

الحل:

عوامل العدد ١١٤ هي: ١ ، ٢ ، ٣ ، ١٩ ، ٥٧ ، ١١٤

بما أن العدد ١١٤ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

٤١ ١٧٩

الحل:

عوامل العدد ١٧٩ هي: ١ ، ١٧٩

بما أن العدد ١٧٩ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

٤٢ ٢٩١

الحل:

عوامل العدد ٢٩١ هي: ١ ، ٣ ، ٩٧ ، ٢٩١

بما أن العدد ٢٩١ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

رقم الصفحة في الكتاب

٢٠

مسائل

مهارات التفكير العليا

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

الحل:

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.

الحل:

إجابة ممكنة: ٧ ، ٢٣ ، ٢٩

$$٥٩ = ٢٩ + ٢٣ + ٧$$

٤٥ الحس العددي: العددان الأوليان التوأمين هما: عددان أوليان فرديان صحيحان

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

الحل:

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 **تحدّ:** المثال المضادّ هو: مثال يبيّن خطأ عبارة مُعطاة. أوجد مثلاً مضاداً للعبارة الآتية، مع تفسير ذلك: "جميع الأعداد الزوجية أعداد غير أوليّة".

الحل:

مثال مضاد: العدد ٢ هو عدد زوجي ولكنه يمثل عدد أولي لأن له عاملين فقط هما: ١ و ٢.

٤٧ **اكتب:** كيف تعرف أن عدداً ما أولي؟

الحل:

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

رقم الصفحة في الكتاب ٢١

تدريب على اختبار

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

(أ) $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٢$

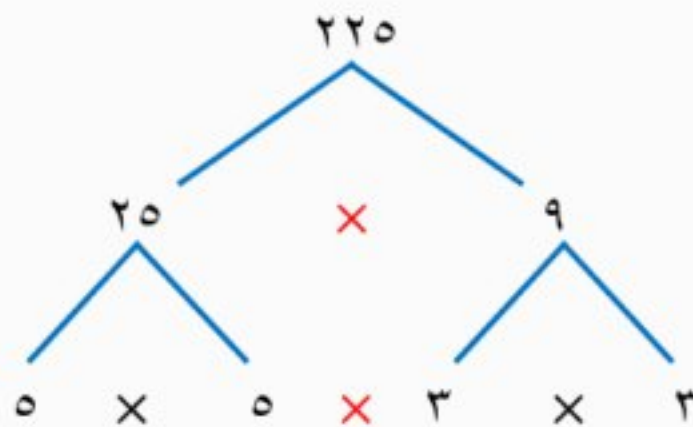
(ب) $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

(ج) $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣$

(د) $٧ \times ٥ \times ٥ \times ٣$

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

شرح الحل:



إذن $٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣ = ٢٢٥$

٤٩ أي ممّا يأتي عدد أولي؟

٣٥ (ج)

١٥ (ا)

٦٤ (د)

٢٩ (ب)

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

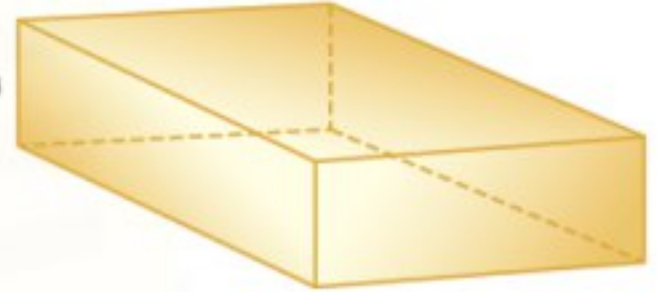
شرح الحل:

عوامل العدد ٢٩ هي: ١ ، ٢٩

بما أن العدد ٢٩ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

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

الحجم = ٧٥ سم^٣



(ا) ٢ سم $\times$ ٦ سم $\times$ ٦ سم

(ب) ٣ سم $\times$ ٥ سم $\times$ ٧ سم

(ج) ٥ سم $\times$ ٥ سم $\times$ ٧ سم

(د) ٣ سم $\times$ ٥ سم $\times$ ٥ سم

الحل: الإجابة الصحيحة د.

شرح الحل:

حجم متوازي المستطيلات = ٣ سم $\times$ ٥ سم $\times$ ٥ سم = ٧٥ سم^٣

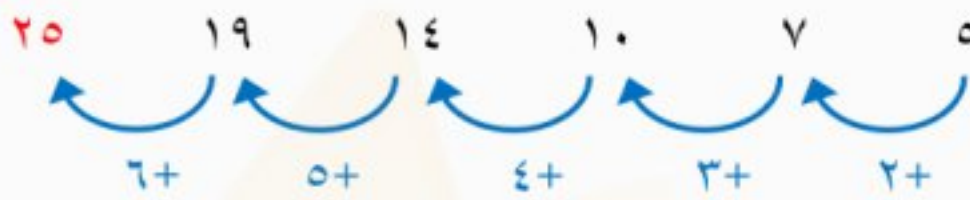
٥١ الأنماط: أكمل النمط: ٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٩، ■ (الدرس ١ - ١)

الحل:

افهم: المطلوب هو إكمال النمط.

خطط: بما أن المطلوب هو الحصول على ناتج دقيق، والمسألة تحتوي على نمط، إذن استعمل الحساب الذهني.

حل:



أضف ٢ إلى العدد الأول، وأضف ٣ إلى العدد الثاني، وأضف ٤ إلى العدد الثالث، وأضف ٥ إلى العدد الرابع، وأضف ٦ إلى العدد الخامس فيكون العدد السادس في النمط ٢٥.

تحقق:

ابدأ بـ ٢٥ واطرح منه ٦، واستمر في الطرح حتى تصل إلى أول رقم في النمط والذي يساوي ٥،

لذا فالإجابة صحيحة. ✓

٥٢ سفر: سافر بدر وعائلته 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)

الحل:

افهم: المسافة من الرياض إلى المدينة المنورة ٨٤٠ كلم، سار بدر بمعدل ١٠٥ كلم/ساعة، توقف بدر مدة

ساعة للاستراحة، والمطلوب كم ساعة استغرقت الرحلة للوصول إلى المدينة المنورة؟

خطط: اقسم ٨٤٠ على ١٠٥ لتصل إلى الوقت المفترض للوصول إلى المدينة المنورة بدون التوقف

للاستراحة، ثم أضف ساعة واحد للناتج، لتصل إلى عدد الساعات التي استغرقتها الرحلة (مع التوقف للاستراحة).

حل:

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

عدد الساعات التي استغرقتها الرحلة $= 8$ ساعات $+ 1$ ساعة $= 9$ ساعات

تحقق:

بما أن $9 - 1 = 8$ و $840 = 105 \times 8$ ، لذا فالإجابة صحيحة. ✓

رقم الصفحة في الكتاب ٢١

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج ضرب كل مما يأتي:

٥٣ $2 \times 2 \times 2$

الحل:

$8 = 2 \times 4 = 2 \times 2 \times 2$

٥٤ 5×5

الحل:

$25 = 5 \times 5$

٥٥ $4 \times 4 \times 4$

الحل:

$64 = 4 \times 16 = 4 \times 4 \times 4$

٥٦ $10 \times 10 \times 10$

الحل:

$1000 = 10 \times 100 = 10 \times 10 \times 10$

القوى والأسس

١-٣

نشاط

يمكن كتابة كل عدد في صورة حاصل ضرب عوامل أولية:



الخطوة ١

اطوِ ورقة على خطّ المنتصف، ثمّ اعمل فيها ثقبًا واحدًا. افتح الورقة وعدّ الثقوب التي فيها. ثمّ ارسّم جدولًا على النحو الآتي، وسجّل النتائج التي حصلت عليها.

عدد الطيات	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
١		
⋮		
٥		

الخطوة ٢

حلّل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية، وسجّل النتائج في الجدول.

الخطوة ٣

اطوِ ورقة أخرى على خطّ المنتصف مرتين، ثمّ اعمل ثقبًا واحدًا بعد ذلك، وأكمل الجدول للطيتين.

الخطوة ٤

أكمل الجدول عندما يكون عدد مرّات الطي: ٣، ٤، ٥ طيات.

عدد الطيات	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
١	٢	٢
٢	٤	2×2
٣	٨	$2 \times 2 \times 2$
٤	١٦	$2 \times 2 \times 2 \times 2$
٥	٣٢	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

١ ما العوامل الأولية التي سجلتها؟

الحل:

العوامل الأولية التي سجلتها هي ٢ مكرراً.

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

الحل:

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

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

الحل:

عند طي الورقة ثماني مرات يكون عدد الثقوب ٢٥٦، وتحليل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية هو:

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

تحقق من فهمك:

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$(أ) 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

الحل:

بما أن العامل ٦ تكرر ٤ مرات، فإن الأساس هو ٦، والأس هو ٤.

$$إذن 6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

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

الحل:

بما أن العامل ١٠ تكرر ٥ مرات، فإن الأساس هو ١٠، والأس هو ٥.

$$إذن 10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

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

$$(ج) 2^3$$

الحل:

الأساس ٢ والأس ٣، وعليه فإن العامل ٢ يتكرر ثلاث مرات.

$$إذن 2^3 = 2 \times 2 \times 2$$

اكتب 2^3 في صورة حاصل ضرب

$$أوجد ناتج الضرب = 8$$

$$(د) 8^2$$

الحل:

الأساس ٨ والأس ٢، وعليه فإن العامل ٨ يتكرر مرتين.

$$إذن 8^2 = 8 \times 8$$

اكتب 8^2 في صورة حاصل ضرب

$$أوجد ناتج الضرب = 64$$

 تحقق من فهمك:

(هـ) مسافات: تبلغ المسافة بين مدينتي مكة المكرمة وجدة 10^2 كلم تقريباً. فما قيمة 10^2 ؟

الحل:

$$اكتب القوة في صورة حاصل ضرب 10^2 = 10 \times 10$$

$$أوجد ناتج الضرب = 100$$

إذن المسافة بين مدينتي مكة المكرمة وجدة تساوي ١٠٠ كلم تقريباً.

(و) **اختبارات:** يتضمّن أحد اختبارات الاختيار من متعدد ٧ أسئلة، لكل سؤال منها ٤ بدائل. وعليه فهناك 4^7 طريقة للإجابة عن الاختبار. فما قيمة 4^7 ؟

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$$= 16384$$

إذن فهناك **١٦٣٨٤ طريقة** للإجابة عن الاختبار.

تحقق من فهمك: 

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

(ز) ٢٤

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$= 2^3 \times 3$$

(ح) ٤٥

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$= 3^2 \times 5$$

(ط) ١٢٠

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

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



المثال ١ اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

١ $2 \times 2 \times 2 \times 2$

الحل:

بما أن العامل ٢ تكرر ٤ مرات، فإن الأساس هو ٢، والأس هو ٤.

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

٢ $6 \times 6 \times 6$

الحل:

بما أن العامل ٦ تكرر ٣ مرات، فإن الأساس هو ٦، والأس هو ٣.

إذن $6^3 = 6 \times 6 \times 6$

المثال ٢ اكتب كلاً من القوتين الآتيتين في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

٣ 2^6

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$64 =$

٤ 3^7

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$2187 =$

المثال ٣ ٥ حيوانات: إذا علمت أنه يوجد $٣^٥$ نوعاً من القردة تقريباً تعيش على سطح الأرض، فما عدد أنواع القردة تقريباً؟

الحل:

$$٣^٥ = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$$

$$= ٢٤٣$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن يوجد ٢٤٣ نوعاً من القردة تعيش على سطح الأرض.

٦ سكان: يسكن مدينة القريات $١٠^٥$ نسمة تقريباً. فما العدد التقريبي لسكان مدينة القريات؟

الحل:

$$١٠^٥ = ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠$$

$$= ١٠٠٠٠٠$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن يسكن مدينة القريات ١٠٠٠٠٠ نسمة تقريباً.

الأمثلة ٤-٦ حلّل كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مُستعملًا الأسس:

٧ ٢٠

الحل:

$$٢٠ = ٢ \times ٢ \times ٥$$

$$= ٢^٢ \times ٥$$

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية
استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

٨ ٤٨

الحل:

$$٤٨ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣$$

$$= ٢^٣ \times ٣$$

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية
استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

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

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

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

رقم الصفحة في الكتاب ٢٥

تدرب وحل المسائل

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$9 \times 9$$

الحل:

بما أن العامل ٩ تكرر مرتين ، فإن الأساس هو ٩ ، والأس هو ٢ .

$$9^2 = 9 \times 9$$

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

الحل:

بما أن العامل ٨ تكرر ٤ مرات ، فإن الأساس هو ٨ ، والأس هو ٤ .

$$8^4 = 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

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

الحل:

بما أن العامل ٣ تكرر ٦ مرات ، فإن الأساس هو ٣ ، والأس هو ٦ .

$$3^6 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

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

الحل:

بما أن العامل ٥ تكرر ٥ مرات ، فإن الأساس هو ٥ ، والأس هو ٥ .

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

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

١٤ ٣١٠

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$10 \times 10 \times 10 = 10^3$$

أوجد ناتج الضرب

$$1000 =$$

١٥ ٢٣

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$$9 =$$

١٦ ٤٥

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$$

أوجد ناتج الضرب

$$625 =$$

١٧ ٨٥

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^5$$

أوجد ناتج الضرب

$$32768 =$$

١٨ ٩٣

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$9 \times 9 \times 9 = 9^3$$

أوجد ناتج الضرب

$$729 =$$

١٩
الحل:

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^5$$

$$7776 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

٢٠
الحل:

$$10 = 10^1$$

٢١
الحل:

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^7$$

$$1 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

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

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

$$64 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن تحتوي الفطيرتان 64 سعراً حرارياً.

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

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

$$128 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن تبلغ أكبر كتلة لناب الفيل الإفريقي 128 كجم تقريباً.

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

٢٤ ٢٥

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$2 \times 2 \times 3 = 24$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$2^3 \times 3 = 24$$

٥٦ ٢٥

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$2 \times 2 \times 2 \times 7 = 56$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$2^3 \times 7 = 56$$

٥٠ ٢٦

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$2 \times 5 \times 5 = 50$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$2 \times 5^2 = 50$$

٦٨ ٢٧

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

$$2 \times 2 \times 17 = 68$$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$2^2 \times 17 = 68$$

٨٨ ٢٨

الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

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

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$2^3 \times 11 = 88$$

$$٧ \times ٧ \times ٢ = ٥٠$$

$$٢٧ \times ٢ =$$

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$٧ \times ٥ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٥٦٠$$

$$٧ \times ٥ \times ٢^٤ =$$

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

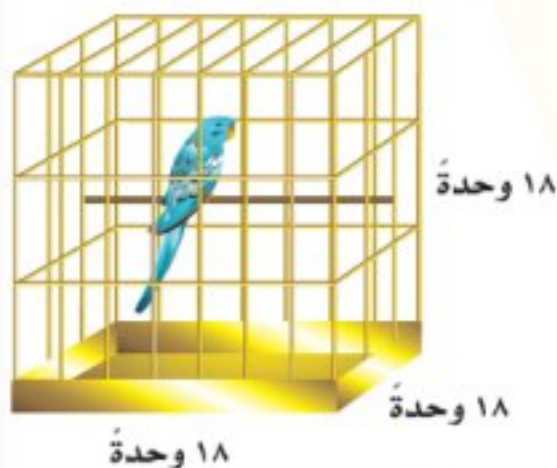
استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة

$$٧ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٢ = ٣٧٨$$

$$٧ \times ٣^٣ \times ٢ =$$

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة



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.

مقدار الفراغ في قفص العصفور = مكعب طول أحد أضلاع القفص = $١٨^٣$

إيجاد قيمة $١٨^٣$:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$١٨ \times ١٨ \times ١٨ = ١٨^٣$$

أوجد ناتج الضرب

$$٥٨٣٢ =$$

إذن مقدار الفراغ في قفص العصفور يساوي **٥٨٣٢ وحدة مكعبة**.

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

٣٣ ٧ تربيع.

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

أوجد ناتج الضرب

$$49 =$$

٣٤ ٨ تكعيب.

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$8 \times 8 \times 8 = 8^3$$

أوجد ناتج الضرب

$$512 =$$

٣٥ القوة الخامسة للعدد ٤

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$$

أوجد ناتج الضرب

$$1024 =$$

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.

الحل:

$$\text{عدد الأشجار} = 6^2$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

$$6 \times 6 =$$

أوجد ناتج الضرب

$$36 =$$

إن عدد الأشجار التي زرعها عبد العزيز يساوي ٣٦ شجرة.

٣٧ هَوَايَاتُ: تُعَدُّ هَوَايَةُ التَطْرِيزِ مِنَ الْهَوَايَاتِ الْمُحِبَّةِ لَدَى خَدِيجَةَ، وَقَدْ قَامَتْ بِتَطْرِيزِ شَالِهَا بِرَسْمِ ٢٠ مَرَبَعًا، كُلُّ مَرَبَعٍ مِنْهَا يَتَكُونُ مِنْ ٢٠ صَفًّا، وَفِي كُلِّ صَفٍّ ٢٠ غُرْزَةً. اكَتَبْ عَدَدَ الْغُرْزِ الْمَوْجُودَةِ فِي هَذَا الشَّالِ بِاسْتِعْمَالِ الْأُسُسِ، ثُمَّ أَوْجِدْ قِيَمَةَ ذَلِكَ.

الحل:

$$\text{عدد الغرز} = 20^3$$

$$20 \times 20 \times 20 =$$

$$8000 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

أوجد ناتج الضرب

إذن عدد الغرز الموجودة في الشال يساوي ٨٠٠٠ غرزة.

رقم الصفحة في الكتاب
٢٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

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

قوى العدد ١٠	قوى العدد ٥	قوى العدد ٣
$10000 = 10^4$	$625 = 5^4$	$81 = 3^4$
$1000 = 10^3$	$125 = 5^3$	$27 = 3^3$
$100 = 10^2$	$25 = 5^2$	$9 = 3^2$
$\square = 10^1$	$5 = 5^1$	$3 = 3^1$
$\square = 10^0$	$\square = 5^0$	$\square = 3^0$

٣٨ صِفْ نَمَطَ قُوَى الْعَدَدِ ٣، ثُمَّ أَوْجِدْ قِيَمَةَ ٣.

الحل:

نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ٣.

$$1 = 3^0$$

٣٩ صف نمط قوى العدد ٥، ثم أوجد قيمة ٥٠
الحل:

نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ٥.

$$٥ = ١$$

٤٠ صف نمط قوى العدد ١٠، ثم أوجد قيمة ١٠ و ١٠٠
الحل:

نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ١٠.

$$١٠ = ١٠$$

$$١٠ = ١٠$$

٤١ اكتشف الخطأ: أوجد خالد وسعيد قيمة ٣٧،
أيهما كانت إجابتُهُ صحيحة؟ فسّر إجابتك.



لسعيد
 $٧ \times ٧ \times ٧ = ٣٧$
 $٣٤٣ =$

خالد
 $٣ \times ٧ = ٣٧$
 $٢١ =$



الحل:

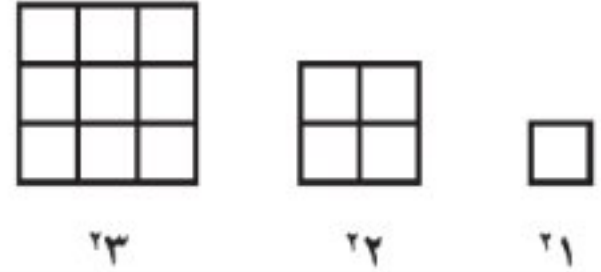
إجابة سعيد صحيحة، لأنه كتب الأساس كعامل مكرر ٣ مرات.

٤٢ اكتب كيف تجد ناتج ١٠ ذهنيًا.

الحل:

١٠ يساوي العدد ١ وعلى يمينه ٦ أصفار أو ١٠٠٠٠٠٠.

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

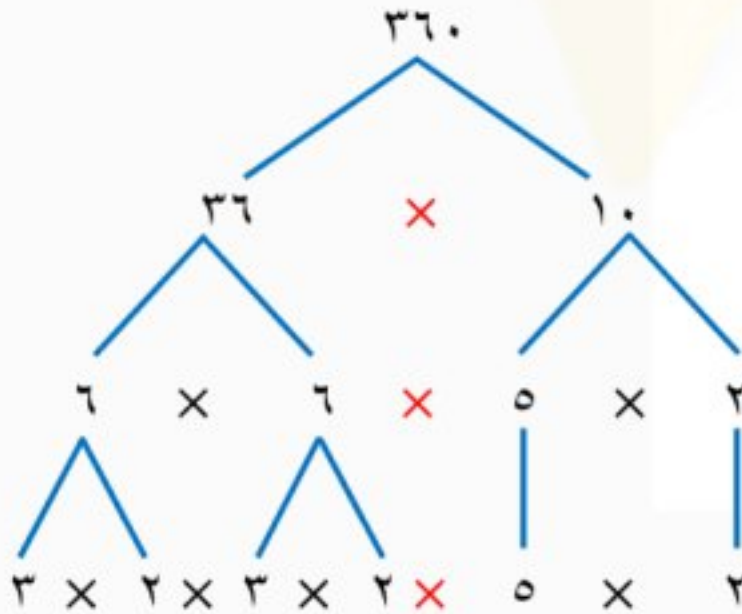


- (أ) ٢٧ (ب) ٧١
(ج) ٧٧ (د) ٧٣

الحل: الإجابة الصحيحة أ، شرح الحل:

الشكل الأول	الشكل الثاني	الشكل الثالث	الشكل الرابع	الشكل الخامس	الشكل السادس	الشكل السابع
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧

٤٤ أيُّ ممَّا يأتي يعبرُ عن تحليلِ العددِ ٣٦٠ إلى عوامله الأولية؟



(أ) $٢٥ \times ٣ \times ٢٢$

(ب) $٥ \times ٢٣ \times ٣٢$

(ج) $٥ \times ٣٣ \times ٢٢$

(د) $٥ \times ٢٣ \times ٢$

الحل: الإجابة الصحيحة ج.

شرح الحل:

اكتب العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية $٣٦٠ = ٥ \times ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$

استعمل الأسس لكتابة ضرب العوامل المتشابهة $٥ \times ٢٣ \times ٢٢ =$

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

٤٥ ٦٣

الحل:

عوامل العدد ٦٣ هي: ١، ٣، ٧، ٩، ٢١، ٦٣

بما أن العدد ٦٣ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أوليّ.

٤٦ ٥٠

الحل:

عوامل العدد ٥٠ هي: ١، ٢، ٥، ١٠، ٢٥، ٥٠

بما أن العدد ٥٠ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أوليّ.

٤٧ ٢٩

الحل:

عوامل العدد ٢٩ هي: ١، ٢٩

بما أن العدد ٢٩ له عاملان فقط، فهو عدد أوليّ.

٤٨ ٧١

الحل:

عوامل العدد ٧١ هي: ١، ٧١

بما أن العدد ٧١ له عاملان فقط، فهو عدد أوليّ.

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

الحل:

افهم: في اليوم ٢٤ ساعة، وفي الساعة ٦٠ دقيقة، وفي الدقيقة ٦٠ ثانية، والمطلوب احسب عدد الثواني في اليوم الواحد؟

خطط: اضرب ٦٠ في ٦٠ لتصل إلى عدد الثواني في الساعة الواحدة، ثم اضرب الناتج في ٢٤ لتصل إلى عدد الثواني في اليوم الواحد.

حل:

عدد الثواني في الساعة الواحدة = $60 \times 60 = 3600$ ثانية

عدد الثواني في اليوم الواحد = $3600 \times 24 = 86400$ ثانية

تحقق:

لذا فالإجابة صحيحة. ✓ $24 = 86400 \div 3600$

رقم الصفحة في الكتاب ٢٦

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

٥٠ $36 \div 3$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{) 36} \\ \underline{3} \\ 06 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$5 \div 45$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 9 \\ 5 \overline{) 45} \\ \underline{45} \\ 00 \end{array}$$

$$8 \div 104$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

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

$$6 \div 120$$

الحل:

اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين

$$\begin{array}{r} 20 \\ 6 \overline{) 120} \\ \underline{12} \\ 00 \end{array}$$

ترتيبُ العملياتِ

١ - ٤

استعد

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

الصنف	السعر بالريال
كعك	٢
عصير	١
شطيرة	٤



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

الحل:

ثمن ٣ قطع من الكعك = $٣ \times ٢ = ٦$ ريال

ثمن ٤ شطائر = $٤ \times ٤ = ١٦$ ريال

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

الحل:

الثمن الكلي = $٦ + ١٦ = ٢٤$ ريال

٣ ما العمليتان اللتان استعملتهما في حلّ
السؤالين ١ ، ٢؟ وضح ذلك.
الحل:

العمليتان هما **الضرب والجمع**.
ضرب ثمن كل صنف في عدد القطع ثم جمع النواتج.

تحقق من فهمك:

أوجد قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين:

(أ) $10 \times 2 + 15$

الحل:

$10 \times 2 + 15 = 30 + 15$ اضرب ٢ في ١٥

$45 =$ اجمع ١٥ و ٣٠

(ب) $16 \div 2 \times 4$

الحل:

$16 \div 2 \times 4 = 8 \times 4$ اقسم ١٦ على ٢

$32 =$ اضرب ٨ في ٤

تحقق من فهمك:

أوجد قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين:

(ج) $12 - 5 \div (2 - 5) \times 25$

الحل:

$12 - 5 \div 3 \times 25 = 12 - 5 \div (2 - 5) \times 25$ اطرح ٢ من ٥

$12 - 5 \div 75 =$ اضرب ٢٥ في ٣

$12 - 15 =$ اقسم ٧٥ على ٥

$3 =$ اطرح ١٢ من ١٥

$$(د) \quad 6 + 32 \div 24$$

الحل:

أوجد قيمة ٣٢

$$6 + 8 \div 24 = 6 + 32 \div 24$$

اقسم ٢٤ على ٨

$$6 + 3 =$$

اجمع ٣ و ٦

$$9 =$$

 **تحقق من فهمك:**

(هـ) **كعكات:** تعملُ حصّة ٣ كعكاتٍ في اليوم، بينما تعملُ هندُ ٤ كعكاتٍ في اليوم. اكتبْ عبارةً تمثّل عددَ الكعكاتِ التي تعملُها حصّةٌ وهندُ معًا في ٥ أيام، ثمَّ أوجدِ العددَ الكليَّ لهذه الكعكاتِ.

الحل:

التعبير اللفظي : الكعكات التي تصنعها حصّة في ٥ أيام **زائد** الكعكات التي تصنعها هند في ٥ أيام
العبارة العددية: $5 \times 4 + 5 \times 3$

اضرب ٣ في ٥ ، اضرب ٤ في ٥

$$20 + 15 = 5 \times 4 + 5 \times 3$$

اجمع ٢٠ و ١٥

$$35 =$$

إذن العدد الكلي للكعكات هو **٣٥ كعكة**.

رقم الصفحة في الكتاب ٢٩

تأكّد

الأمثلة ١-٤ أوجد قيمة كلِّ عبارة ممَّا يأتي:

$$5 - 3 + 9$$

الحل:

اجمع ٩ و ٣

$$5 - 12 = 5 - 3 + 9$$

اطرح ٥ من ١٢

$$7 =$$

$$9 + 3 - 10 \quad \text{②}$$

الحل:

اطرح ٣ من ١٠

اجمع ٧ و ٩

$$9 + 7 = 9 + 3 - 10$$

$$16 =$$

$$10 - 2 \times (5 + 26) \quad \text{③}$$

الحل:

اجمع ٢٦ و ٥

اضرب ٣١ في ٢

اطرح ١٥ من ٦٢

$$10 - 2 \times 31 = 10 - 2 \times (5 + 26)$$

$$10 - 62 =$$

$$-52 =$$

$$1 + 2 \times (7 + 2) \div 18 \quad \text{④}$$

الحل:

اجمع ٢ و ٧

اقسم ١٨ على ٩

اضرب ٢ في ٢

اجمع ٤ و ١

$$1 + 2 \times 9 \div 18 = 1 + 2 \times (7 + 2) \div 18$$

$$1 + 2 \times 2 =$$

$$1 + 4 =$$

$$5 =$$

$$2 \div 8 + 25 \quad \text{⑤}$$

الحل:

أوجد قيمة ٢٥

اقسم ٨ على ٢

اجمع ٢٥ و ٤

$$2 \div 8 + 25 = 2 \div 8 + 25$$

$$4 + 25 =$$

$$29 =$$

$$٦ + (٤ + ٢٣) - ١٩$$

الحل:

أوجد قيمة ٢٣

اجمع ٩ و ٤

اطرح ١٣ من ١٩

اجمع ٦ و ٦

$$٦ + (٤ + ٩) - ١٩ = ٦ + (٤ + ٢٣) - ١٩$$

$$٦ + ١٣ - ١٩ =$$

$$٦ + ٦ =$$

$$١٢ =$$

المثال ٥ **٧ حلوى:** مع معلمة ٢٩ قطعة حلوى. كافأت طالباتها فأعطت ٥ طالباتٍ لكلٍّ منهنَّ ٣ قطع، وأعطت ٣ طالباتٍ لكلٍّ منهنَّ ٤ قطع. اكتبِ عبارةً تمثل عدد قطع الحلوى التي بقيت مع المعلمة، ثم أوجد قيمتها.

الحل:

التعبير اللفظي : عدد القطع الكلي **ناقص** (عدد القطع لدى الـ ٥ طالبات **زائد** عدد القطع لدى الـ ٣ طالبات)
العبارة العددية: $٢٩ - (٤ \times ٣ + ٣ \times ٥)$

اضرب ٥ في ٣ ، اضرب ٣ في ٤

اجمع ١٥ و ١٢

اطرح ٢٩ من ٢٧

$$٢٩ - (٤ \times ٣ + ٣ \times ٥) = (١٢ + ١٥) - ٢٩$$

$$٢٧ - ٢٩ =$$

$$٢ =$$

إذن عدد قطع الحلوى التي بقيت مع المعلمة هو **قطعتين**.

رقم الصفحة في الكتاب ٢٩

تدرّب وحل المسائل

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$٣ - ٤ + ٨$$

الحل:

اجمع ٨ و ٤

اطرح ٣ من ١٢

$$٣ - ١٢ = ٣ - ٤ + ٨$$

$$٩ =$$

$$٩ \quad ١٥ - ١٢ + ٩$$

الحل:

$$١٥ - ٢١ = ١٥ - ١٢ + ٩$$

$$٦ =$$

اجمع ٩ و ١٢

اطرح ١٥ من ٢١

$$١٠ \quad ١٢ + ١٩ - ٣٨$$

الحل:

$$١٢ + ١٩ = ١٢ + ١٩ - ٣٨$$

$$٣١ =$$

اطرح ٣٨ من ١٩

اجمع ١٩ و ١٢

$$١١ \quad ٨ + ١٧ - ٢٢$$

الحل:

$$٨ + ٥ = ٨ + ١٧ - ٢٢$$

$$١٣ =$$

اطرح ٢٢ من ١٧

اجمع ٥ و ٨

$$١٢ \quad (٨ + ٣) \times ٩ + ٧$$

الحل:

$$١١ \times ٩ + ٧ = (٨ + ٣) \times ٩ + ٧$$

$$٩٩ + ٧ =$$

$$١٠٦ =$$

اجمع ٣ و ٨

اضرب ٩ في ١١

اجمع ٧ و ٩٩

$$١٣ \quad ٥ - ٦ \times (٢ + ٩)$$

الحل:

$$٥ - ٦ \times ١١ = ٥ - ٦ \times (٢ + ٩)$$

$$٥ - ٦٦ =$$

$$٦١ =$$

اجمع ٩ و ٢

اضرب ١١ في ٦

اطرح ٥ من ٦٦

$$١٤ \quad 3 \times (3 - 10) \div 63$$

الحل:

اطرح ٣ من ١٠

اقسم ٦٣ على ٧

اضرب ٩ في ٣

$$3 \times 7 \div 63 = 3 \times (3 - 10) \div 63$$

$$3 \times 9 =$$

$$27 =$$

$$١٥ \quad 1 + (2 \div 6) \times 66$$

الحل:

اقسم ٦ على ٢

اضرب ٦٦ في ٣

اجمع ١٩٨ و ١

$$1 + 3 \times 66 = 1 + (2 \div 6) \times 66$$

$$1 + 198 =$$

$$199 =$$

$$١٦ \quad 12 - 5 \times (6 + 3) \div 27$$

الحل:

اجمع ٣ و ٦

اقسم ٢٧ على ٩

اضرب ٣ في ٥

اطرح ١٢ في ١٥

$$12 - 5 \times 9 \div 27 = 12 - 5 \times (6 + 3) \div 27$$

$$12 - 5 \times 3 =$$

$$12 - 15 =$$

$$3 =$$

$$١٧ \quad (14 + 2) \times 7 + 11 \div 55$$

الحل:

اجمع ٢ و ١٤

اقسم ٥٥ على ١١

اضرب ٧ في ١٦

اجمع ٢ و ١٤

$$16 \times 7 + 11 \div 55 = (14 + 2) \times 7 + 11 \div 55$$

$$16 \times 7 + 5 =$$

$$112 + 5 =$$

$$117 =$$

$$١٨ \quad ٣ \div ١٢ - ٣٥$$

الحل:

$$٣ \div ١٢ - ١٢٥ = ٣ \div ١٢ - ٣٥$$

$$٤ - ١٢٥ =$$

$$١٢١ =$$

أوجد قيمة ٣٥

اقسم ١٢ على ٣

اطرح ٤ من ١٢٥

$$١٩ \quad ٤ \div ٢٦ + ٢٦$$

الحل:

$$٤ \div ٣٦ + ٢٦ = ٤ \div ٢٦ + ٢٦$$

$$٩ + ٢٦ =$$

$$٣٥ =$$

أوجد قيمة ٢٦

اقسم ٣٦ على ٤

اجمع ٢٦ و ٩

$$٢٠ \quad ٤ \div ٣٢ - ١٥$$

الحل:

$$٤ \div ٨ - ١٥ = ٤ \div ٣٢ - ١٥$$

$$٢ - ١٥ =$$

$$١٣ =$$

أوجد قيمة ٣٢

اقسم ٨ على ٤

اطرح ٢ من ١٥

$$٢١ \quad ٢٣ \times ٢ \div ٢٢$$

الحل:

$$٩ \times ٢ \div ٢٢ = ٢٣ \times ٢ \div ٢٢$$

$$٩ \times ١١ =$$

$$٩٩ =$$

أوجد قيمة ٢٣

اقسم ٢٢ على ٢

اضرب ١١ في ٩

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.

الحل:

التعبير اللفظي : عدد الصفحات أول ٥ أيام **زائد** عدد صفحات اليومين التاليين **زائد** عدد الصفحات المتبقية)
العبارة العددية: $٥ + ٣ \times ٢ + ٦ \times ٥$

$$٥ + ٣ \times ٢ + ٦ \times ٥ = ٥ + ٦ + ٣٠ = ٤١$$

اضرب ٥ في ٦ ، اضرب ٢ في ٣
اجمع ٣٠ و ٦ و ٥

إذن عدد صفحات الكتاب هو **٤١ صفحة**.

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

الحل:

التعبير اللفظي : عدد الأشخاص **ضرب** (ثمن تذكرة الدخول **زائد** ثمن قطعة الحلوى **زائد** ثمن قارورة الماء)
العبارة العددية: $(١ + ٣ + ٧) \times ٤$

$$(١ + ٣ + ٧) \times ٤ = ١١ \times ٤ = ٤٤$$

اجمع ٧ و ٣ و ١
اضرب ٤ في ١١

إذن الثمن الكلي الذي دفعته عبيّر وزميلاتها هو **٤٤ ريال**.

أوجد قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين:

$$٢٤ \quad ٨ + (٣ - ٤٢) \times ٨$$

الحل:

$$٨ + (٣ - ١٦) \times ٨ = ٨ + (٣ - ٤٢) \times ٨$$

$$٨ + ١٣ \times ٨ =$$

$$٨ + ١٠٤ =$$

$$١١٢ =$$

$$٢٥ \quad (٦ - ٢٥) + ٤ \div ١٢$$

الحل:

$$١٩ + ٤ \div ١٢ = (٦ - ٢٥) + ٤ \div ١٢$$

$$١٩ + ٣ =$$

$$٢٢ =$$

$$٢٦ \quad ٦ + ٢ \div (٨ - ٢٠) \times ٣٤ + ٩$$

الحل:

$$٦ + ٢ \div ١٢ \times ٣٤ + ٩ = ٦ + ٢ \div (٨ - ٢٠) \times ٣٤ + ٩$$

$$٦ + ٢ \div ٤٠٨ + ٩ =$$

$$٦ + ٢٠٤ + ٩ =$$

$$٢١٩ =$$

$$٢٧ \quad ٣ - ١٥ - (٢ \times ٢٥) + ٢٤ \div ٩٦$$

الحل:

$$٣ - ١٥ - ٥٠ + ٢٤ \div ٩٦ = ٣ - ١٥ - (٢ \times ٢٥) + ٢٤ \div ٩٦$$

$$٣ - ١٥ - ٥٠ + ٤ =$$

أوجد قيمة ٤٢

اطرح ٣ من ١٦

اضرب ٨ في ١٣

اجمع ٦ و ٦

اطرح ٦ من ٢٥

اقسم ١٢ على ٤

اجمع ٣ و ١٩

اطرح ٨ من ٢٠

اضرب ٣٤ في ١٢

اقسم ٤٠٨ على ٢

اجمع ٩ و ٢٠٤ و ٦

اضرب ٢٥ في ٢

اقسم ٩٦ على ٢٤

اجمع ٤ و ٥٠

$$3 - 15 - 54 =$$

اطرح ١٥ من ٥٤

$$3 - 39 =$$

اطرح ٣ من ٣٩

$$36 =$$

اكتب عبارة عددية لكل عبارة لفظية فيما يأتي، ثم أوجد قيمتها:

٢٨ ضرب العدد ٧ في ٦ ثم اطرح ٢

الحل:

العبارة العددية: $2 - 6 \times 7$

$$2 - 42 = 2 - 6 \times 7 \quad \text{اضرب ٧ في ٦}$$

$$40 = \quad \text{اطرح ٢ من ٤٢}$$

٢٩ مكعب ناتج قسمة العدد ٢٤ على ٦

الحل:

العبارة العددية: $2(6 \div 24)$

$$24 = 2(6 \div 24) \quad \text{اقسم ٢٤ على ٦}$$

$$64 = \quad \text{أوجد قيمة ٢٤}$$

رقم الصفحة في الكتاب

٣٠

مسائل

مهارات التفكير العليا

٣٠ تحدّ: اكتب عبارة عددية قيمتها ١٠، تتضمن عمليتين مختلفتين وأربعة أعداد.

الحل:

إجابة ممكنة: العبارة العددية: $2 \div 10 + 3 \div 15$

شرح الحل:

$$\text{اقسم ١٥ على ٣ ، اقسم ١٠ على ٢}$$

$$5 + 5 = 2 \div 10 + 3 \div 15$$

$$\text{اجمع ٥ و ٥}$$

$$10 =$$

٣١ **اكتشف الخطأ:** أوجد كلٌّ من ناصر وجمال ناتج $9 - 6 + 2$ فأَيُّهُمَا كانت إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



جمال

$$9 - 6 + 2 = 1$$

$$9 - 6 + 3 = 5$$



ناصر

الحل:

إجابة ناصر صحيحة، جمال لم يطرح ويجمع بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

٣٢ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يمكن حلّها باستعمال ترتيب العمليات، ثمّ حلّها.

الحل:

في الدوري السعودي لكرة القدم للعام ١٤٣٠ هـ، فاز أحد الفرق في ٨ مباريات، وتعادل في ٥ مباريات، وخسر في ٩ مباريات. فإذا علمت أن الفريق الفائز يجمع ٣ نقاط، والمتعادل يجمع نقطة واحدة، ولا يجمع الخاسر أي نقطة، فما مجموع النقاط التي جمعها الفريق؟

اضرب ٨ في ٣ ، اضرب ٥ في ١

$$8 \times 3 + 5 \times 1 = 24 + 5$$

اجمع ٢٤ و ٥

$$= 29$$

إذن جمع الفريق ٢٩ نقطة.



٣٣ عُمُرُ فاطمةَ أقلَّ بستين من عُمُرِ عائشةَ، وعائشةُ أكبرُ من هِنْدَ التي عُمُرُها ٩ سنواتٍ بخمسِ سنواتٍ. أيُّ جدولٍ ممَّا يأتي نستطيعُ منه حسابَ عُمُرِ فاطمةَ؟

(ج)

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	٥
عائشةُ	٤
هِنْدُ	٩

(ا)

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

(د)

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

(ب)

الاسمُ	العمرُ (بالسنوات)
فاطمةُ	٢
عائشةُ	٥
هِنْدُ	٩

الحل: الإجابة الصحيحة **د**، **شرح الحل:**

عمر فاطمة = $٩ + ٥ - ٢ = ١٢$ سنة

عمر عائشة = $٩ + ٥ = ١٤$ سنة

عمر هند = ٩ سنوات

إذن عمر فاطمة أقل بستين من عمر عائشة، وعائشة أكبر من هند بخمس سنوات.

٣٤ **بريد إلكتروني:** أرسلتُ سمرُ رسالةَ بريد إلكترونيٍّ عن الصدقِ إلى أربعٍ من صديقاتيها يومَ السبتِ، ثمَّ قامتُ كلُّ منهنَّ بإرسالها إلى أربعٍ صديقاتٍ أخرياتِ يومَ الأحدِ، وهكذا كلُّ واحدةٍ تستلمُ الرسالةَ ترسلُها إلى أربعٍ صديقاتٍ جددٍ في اليومِ التالي. إذا كان عددُ الرسائلِ المُرسلَةِ يومَ الثلاثاءِ ٤٤ رسالةً، فكم رسالةً أُرسلتُ يومَ الثلاثاءِ؟ (الدرس ١ - ٣)

الحل:

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

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

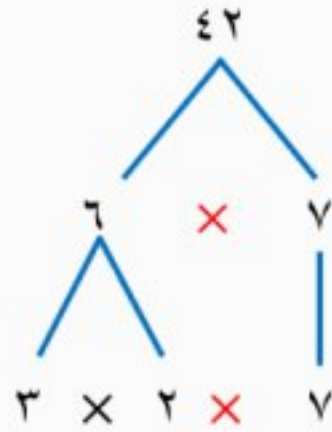
أوجد ناتج الضرب

$$= 256$$

إذن عدد الرسائل المرسلة يوم الثلاثاء يساوي ٢٥٦ رسالة.

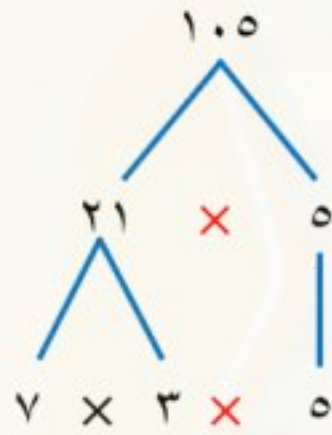
حلّ كل عددٍ ممّا يأتي إلى عواملٍ الأولية: (الدرس ١ - ٢)

٣٥
٤٢
الحل:



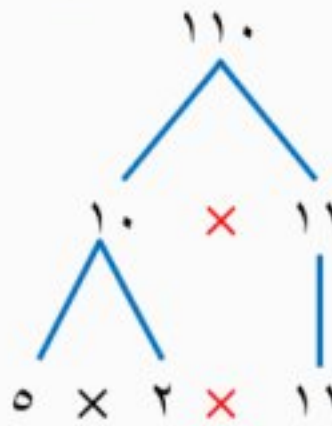
إذن $7 \times 3 \times 2 = 42$

٣٦
١٠٥
الحل:

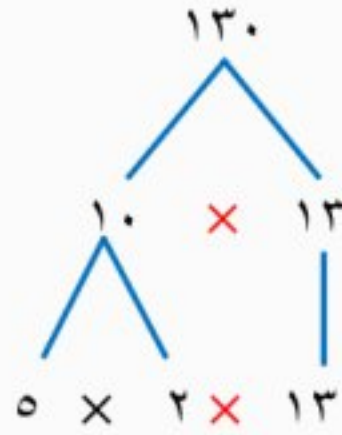


إذن $7 \times 5 \times 3 = 105$

٣٧
١١٠
الحل:



إذن $11 \times 5 \times 2 = 110$



$$13 \times 5 \times 2 = 130 \text{ إذن}$$

رقم الصفحة في الكتاب ٣١

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارّة سابقة: أوجد ناتج جمع كل ممّا يأتي:

$$98 + 26 \quad ٣٩$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٤ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.
ثم اجمع العشرات، وضع ٢ في منزلة العشرات و ١ فوق منزلة المئات.
ثم ضع ال ١ في منزلة المئات.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 26 \\ + 98 \\ \hline 124 \end{array}$$

$$16 + 23 \quad ٤٠$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٥ في منزلة الآحاد.
ثم اجمع العشرات، وضع ٣ في منزلة العشرات.

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

$$٤١ \quad ٦١ + ١٩$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٠ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.
ثم اجمع العشرات، وضع ٨ في منزلة العشرات.

$$\begin{array}{r} ٦١ \\ + ١٩ \\ \hline ٨٠ \end{array}$$

$$٤٢ \quad ٥٤ + ٦$$

الحل:

رتب أرقام العددين بعضها فوق بعض بحسب المنازل.

اجمع الآحاد، وضع ٠ في منزلة الآحاد و ١ فوق منزلة العشرات.
ثم اجمع العشرات، وضع ٦ في منزلة العشرات.

$$\begin{array}{r} ٥٤ \\ + ٦ \\ \hline ٦٠ \end{array}$$

١ كُتِبَ: قرأ فيصلُ كتاباً عددُ صفحاته ٤٦٥ صفحةً في أسبوع. الجدولُ أدناه يبيِّن عددَ الصفحات التي قرأها في ٥ أيام. ما عددُ الصفحات التي قرأها يومي الخميس والجمعة معاً؟ (الدرس ١-١)

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

الحل:

افهم: قرأ فيصل كتاباً عدد صفحاته ٤٦٥ صفحة في أسبوع، عدد الصفحات التي قرأها في ٥ أيام مبينة في الجدول، والمطلوب ما عدد الصفحات التي قرأها فيصل يومي الخميس والجمعة معاً؟

خطط: اطرح عدد الصفحات التي قرأها فيصل في ٥ أيام من عدد صفحات الكتاب، لتصل إلى عدد الصفحات التي قرأها فيصل يومي الخميس والجمعة معاً.

حل:

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

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

تحقق:

✓ $٣٤٣ + ١٢٢ = ٤٦٥$ صفحة ، لذا فالإجابة صحيحة.

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

- (أ) ١٦ (ب) ٢٤ (ج) ٣٦٨ (د) ٦١٤٤

الحل: الإجابة الصحيحة **ب**، **شرح الحل:**

افهم: مدرسة فيها ٣٨٤ مقعداً صفياً موزعين على ١٦ غرفة صفية بالتساوي، والمطلوب ما عدد المقاعد في كل غرفة صفية؟

خطط: اقسم ٣٨٤ على ١٦.

حل:

$$٣٨٤ \div ١٦ = ٢٤$$

إذن عدد المقاعد في كل غرفة صفية يساوي ٢٤ مقعداً.

تحقق:

$$٣٨٤ = ١٦ \times ٢٤ \text{ ، لذا فالإجابة صحيحة. } \checkmark$$

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

٥٧ **٣**

الحل:

عوامل العدد ٥٧ هي: ١ ، ٣ ، ١٩ ، ٥٧

بما أن العدد ٥٧ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أولي.

٩٧ **٤**

الحل:

عوامل العدد ٩٧ هي: ١ ، ٩٧

بما أن العدد ٩٧ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

الصفر له عدد لا نهائي من العوامل، لذا لا يمكن أن نقول إنه أولي أو غير أولي، فالإجابة هي **غير ذلك**.

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

العدد ٤١ عدد أولي عوامله ١ و ٤١، لذا يمكن وضع كتاب واحد على ٤١ رف ولكن هذا غير منطقي، فالإجابة الأفضل هي لا.

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

٧ ٤٣

الأساس ٣ والأس ٤، وعليه فإن العامل ٣ يتكرر ٤ مرات.

$$\begin{aligned} \text{إذن } 3^4 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 81 \end{aligned}$$

اكتب ٣ في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

٨ ٣٦

الأساس ٦ والأس ٣، وعليه فإن العامل ٦ يتكرر ٣ مرات.

$$\begin{aligned} \text{إذن } 6^3 &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 216 \end{aligned}$$

اكتب ٦ في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

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

٩ ٢٢

الحل:

$$22 = 2 \times 11$$

٤٠ ١٠

الحل:

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$= 2^3 \times 5$$

٧٥ ١١

الحل:

$$75 = 3 \times 5 \times 5$$

$$= 3 \times 5^2$$

١٢ **رحلة بريّة:** ذهب ناصرٌ في رحلة بريّة

مع أصدقائه، فدفع ٣^٥ ريالاً، فكم ريالاً دفع

ناصرٌ؟ (الدرس ١ - ٣)

الحل:

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

$$= 243$$

إذن دفع ناصر ٢٤٣ ريالاً.

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

أوجد ناتج الضرب

أوجد قيمة كلٍّ مما يأتي: (الدرس ١ - ٤)

١٣ $20 + 6 - 10$

الحل:

$$20 + 6 = 20 + 6 - 10$$

$$24 =$$

اطرح ٦ من ١٠

اجمع ٤ و ٢٠

١٤ $2 \times (10 - 15) \div 25$

الحل:

$$2 \times 5 \div 25 = 2 \times (10 - 15) \div 25$$

$$2 \times 5 =$$

$$10 =$$

اطرح ١٠ من ١٥

اقسم ٢٥ على ٥

اضرب ٥ في ٢

١٥ $2 \div 32 + 23$

الحل:

$$2 \div 32 + 9 = 2 \div 32 + 23$$

$$16 + 9 =$$

$$25 =$$

أوجد قيمة ٢٣

اقسم ٣٢ على ٢

اجمع ٩ و ١٦

١٦ $1 + (8 \div 4) - 12$

الحل:

$$1 + (8 \div 64) - 12 = 1 + (8 \div 4) - 12$$

$$1 + 8 - 12 =$$

$$1 + 4 =$$

$$5 =$$

أوجد قيمة ٢٤

اقسم ٦٤ على ٨

اطرح ٨ من ١٢

اجمع ٤ و ١

اختيار من متعدد: يريد فهد وزوجته وأطفاله الأربعة الذهاب إلى حديقة الحيوان، إذا كان ثمن تذكرة الدخول للكبار ١٠ ريال، وللأطفال ٦ ريال، 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

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

شرح الحل:

$$\text{التكلفة الإجمالية} = ١٠ \times ٢ + ٦ \times ٤ = ٢٠ + ٢٤ = ٤٤ \text{ ريال}$$

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 يعبر عن التفاحتين خارج السلة بالقيمة ٢، أمّا التفاح داخلها فعدده غير معروف.

١ ما المقصود بأن السلة بها عدد ما من التفاح؟

الحل:

المجموع الكلي لعدد التفاحات في السلة.

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

يساوي ١٤؟

الحل:

$$١٦ = ١٤ + ٢$$

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

التفاح فيهما؟

الحل:

٢ مضروباً في عدد ما.

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

(أ) $٨ + أ$

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير أ $٨ + ٦ = ٨ + أ$

اجمع العددين ٦ و ٨ $١٤ =$

(ب) $أ - ب$

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير أ ، والعدد ٤ بالمتغير ب $٤ - ٦ = أ - ب$

اطرح ٤ من ٦ $٢ =$

(ج) $أ \times ب$

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير أ ، والعدد ٤ بالمتغير ب $٤ \times ٦ = أ \times ب$

اضرب ٦ في ٤ $٢٤ =$

(د) $٥ - أ٢$

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير أ $٥ - ٦ \times ٢ = ٥ - أ٢$

اضرب ٢ في ٦ $٥ - ١٢ =$

اطرح ٥ من 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 ٥ مرات مرة بالصورة $٣ + ٧$ ت. أوجد تكلفة دخول أحد الأطفال واستعماله الألعاب ٥ مرات.

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

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

شرح الحل:

$٣ + ٧$ ت $٧ + ٣ \times ٥$ استبدل العدد ٥ بالمتغير ب

$١٥ + ٧ =$ اضرب ٣ في ٥

$٢٢ =$ اطرح ٥ من ١٢

فتكون تكلفة دخول أحد الأطفال إلى مدينة الألعاب واستعماله الألعاب ٥ مرات تساوي ٢٢ ريالاً، أي أن الإجابة الصحيحة هي (ب).

رقم الصفحة في الكتاب ٣٥

تأكد

الأمثلة ١-٣ إذا كانت $م = ٤$ ، $ن = ٩$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

١ $٣ + م$

الحل:

$٣ + م = ٣ + ٤$ استبدل العدد ٤ بالمتغير م

$٧ =$ اجمع العددين ٣ و ٤

٢ $٥ + ن$

الحل:

$٥ + ن = ٥ + ٩$ استبدل العدد ٩ بالمتغير ن

$١٤ =$ اجمع العددين ٩ و ٥

٣ ن - م
الحل:

$$\begin{array}{l} \text{ن - م} = 9 - 4 \\ 5 = \end{array}$$

استبدل العدد ٩ بالمتغير ن ، والعدد ٤ بالمتغير م
اطرح ٤ من ٩

٤ م - ٢
الحل:

$$\begin{array}{l} \text{م - ٢} = 2 - 4 \\ 2 = \end{array}$$

استبدل العدد ٤ بالمتغير م
اطرح ٢ من ٤

٥ ٤ م - ٢
الحل:

$$\begin{array}{l} \text{٤ م - ٢} = 2 - 4 \times 4 \\ 2 - 16 = \\ 14 = \end{array}$$

استبدل العدد ٤ بالمتغير م
اضرب ٤ في ٤
اطرح ٢ من ١٦

٦ ٣ + ٢ ن
الحل:

$$\begin{array}{l} \text{٢ ن + ٣} = 3 + 9 \times 2 \\ 3 + 18 = \\ 21 = \end{array}$$

استبدل العدد ٩ بالمتغير ن
اضرب ٢ في ٩
اجمع ١٨ و ٣

المثال ٤

٧ اختيار من متعدد: إذا كان مقدار النقود التي أعادها البائع إلى سلطان بعد أن أعطاه ٢٠ ريالاً ثمنًا لـ ٤ دفاتر هو ٢٠ - ٤ د؛ حيث د تمثل ثمن كل دفتر، فإن مقدار المبلغ الذي أعاده البائع إلى سلطان إذا كان ثمن الدفتر الواحد ٣ ريالات هو:

- (أ) ٤ ريالات (ب) ١٧ ريالاً (ج) ٨ ريالات (د) ٤٨ ريالاً

الحل: الإجابة الصحيحة ج.

شرح الحل:

$$٢٠ - ٤ د = ٢٠ - ٤ \times ٣ \quad \text{استبدل العدد ٣ بالمتغير د}$$

$$١٢ - ٢٠ = \quad \text{اضرب ٤ في ٣}$$

$$٨ = \quad \text{اطرح ١٢ من ٢٠}$$

فيكون مقدار المبلغ الذي أعاده البائع إلى سلطان إذا كان ثمن الدفتر الواحد ٣ ريالات هو ٨ ريالات، أي أن الإجابة الصحيحة هي (ج).

رقم الصفحة في الكتاب ٣٥

تدرّب وحل المسائل

إذا كانت $م = ٢$ ، $ن = ١٦$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٨ $١٠ + م$

الحل:

$$١٠ + ٢ = ١٠ + م \quad \text{استبدل العدد ٢ بالمتغير م}$$

$$١٢ = \quad \text{اجمع العددين ٢ و ١٠}$$

٩ $٨ + ن$

الحل:

$$٨ + ١٦ = ٨ + ن \quad \text{استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن}$$

$$٢٤ = \quad \text{اجمع العددين ١٦ و ٨}$$

١٠ $9 - م$
الحل:

استبدل العدد ٢ بالمتغير م $9 - م = 9 - 2$
اطرح ٢ من ٩ $7 =$

١١ $22 - ن$
الحل:

استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن $22 - ن = 22 - 16$
اطرح ١٦ من ٢٢ $6 =$

١٢ $ن \div ٤$
الحل:

استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن $ن \div ٤ = ١٦ \div ٤$
اقسم ١٦ على ٤ $٤ =$

١٣ $١٢ \div م$
الحل:

استبدل العدد ٢ بالمتغير م $١٢ \div م = ١٢ \div 2$
اقسم ١٢ على ٢ $6 =$

١٤ $٣ \times ن$
الحل:

استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن $٣ \times ن = ٣ \times ١٦$
اضرب ١٦ في ٣ $٤٨ =$

١٥ م ٦
الحل:

$$٦ \times ٢ = ١٢$$

استبدل العدد ٢ بالمتغير م

$$١٢ =$$

اضرب ٤ في ٤

١٦ م + ن
الحل:

$$١٦ + ٢ = ١٨$$

استبدل العدد ٢ بالمتغير م ، والعدد ١٦ بالمتغير ن

$$١٨ =$$

اجمع العددين ٢ و ١٦

١٧ ن + م
الحل:

$$٢ + ١٦ = ١٨$$

استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن ، والعدد ٢ بالمتغير م

$$١٨ =$$

اجمع العددين ١٦ و ٢

١٨ ن - ٦
الحل:

$$٦ - ١٦ = ١٠$$

استبدل العدد ١٦ بالمتغير ن

$$١٠ =$$

اطرح ٦ من ١٦

١٩ م - ١
الحل:

$$١ - ٢ = ١$$

استبدل العدد ٢ بالمتغير م

$$١ =$$

اطرح ١ من ٢

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

٢٠ ب - أ
الحل:

استبدل العدد ٧ بالمتغير ب ، والعدد ٤ بالمتغير أ

ب - أ = ٧ - ٤

٣ = ا طرح ٤ من ٧

٢١ ج - ب
الحل:

استبدل العدد ١١ بالمتغير ج ، والعدد ٧ بالمتغير ب

ج - ب = ١١ - ٧

٤ = ا طرح ٧ من ١١

٢٢ ٥ ج + ٦
الحل:

استبدل العدد ١١ بالمتغير ج

٥ ج + ٦ = ٥ × ١١ + ٦

اضرب ٥ في ١١

٦ + ٥٥ =

اجمع ٥٥ و ٦

٦١ =

٢٣ ٢ ب + ٧
الحل:

استبدل العدد ٧ بالمتغير ب

٢ ب + ٧ = ٢ × ٧ + ٧

اضرب ٢ في ٧

٧ + ١٤ =

اجمع ١٤ و ٧

٢١ =

٢٤ ٣ أ - ٤
الحل:

استبدل العدد ٤ بالمتغير أ

٣ أ - ٤ = ٣ × ٤ - ٤

اضرب ٣ في ٤

$$12 - 4 =$$

اطرح ٤ من ١٢

$$8 =$$

$$25 \text{ ب } 4 - 10$$

الحل:

استبدل العدد ٧ بالمتغير ب

$$4 \text{ ب } 10 - 7 \times 4 = 10 -$$

اضرب ٤ في ٧

$$10 - 28 =$$

اطرح ١٠ من ٢٨

$$18 =$$

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

زمن محدد؛ حيث تدل م على معدل النمو، وتدل ن على مقدار الزمن. فما مقدار النمو

لهذه النبتة في ٧ أيام إذا كان معدل نموها ٩٠ ستمترًا في اليوم الواحد؟

الحل:

استبدل العدد ٩٠ بالمتغير م ، والعدد ٧ بالمتغير ن

$$7 \times 90 = \text{م ن}$$

اضرب ٩٠ في ٧

$$630 =$$

فيكون مقدار النمو لهذه النبتة في ٧ أيام إذا كان معدل نموها ٩٠ سم في اليوم الواحد هو ٦٣٠ سم.

٢٧ **سباق:** تُستعمل العبارة ف ÷ ن لإيجاد معدل السرعة؛ حيث تمثل ف المسافة المقطوعة،

وتمثل ن الزمن. أوجد السرعة ع لسيارة سباق قطعت ٨١٢ كلم في ٤ ساعات.

الحل:

استبدل العدد ٨١٢ بالمتغير ف ، والعدد ٤ بالمتغير ن

$$4 \div 812 = \text{ف ÷ ن}$$

اجمع العددين ٢ و ١٦

$$203 =$$

فتكون سرعة سيارة السباق تساوي ٢٠٣ كلم/ساعة.

إذا كانت $أ = ٩$ ، $ب = ١٥$ ، $س = ٣$ ، $ع = ٨$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٨ $ب^٢ - أ$

الحل:

استبدل العدد ١٥ بالمتغير ب ، والعدد ٩ بالمتغير أ	$ب^٢ - أ = ١٥^٢ - ٩$
أوجد قيمة $١٥^٢$	$٩ \times ٥ - ٢٢٥ =$
اضرب ٥ في ٩	$٤٥ - ٢٢٥ =$
اطرح ٤٥ من ٢٢٥	$١٨٠ =$

٢٩ $٤ ب \div ٥$

الحل:

استبدل العدد ١٥ بالمتغير ب	$٤ ب \div ٥ = ٤ \times ١٥ \div ٥$
اضرب ٤ في ١٥	$٥ \div ٦٠ =$
اقسم ٦٠ على ٥	$١٢ =$

٣٠ $٢ أ ب$

الحل:

استبدل العدد ٩ بالمتغير أ ، والعدد ١٥ بالمتغير ب	$٢ أ ب = ٢ \times ٩ \times ١٥$
اضرب	$٢٧٠ =$

٣١ $٤ ع + ٨ - ٦$

الحل:

استبدل العدد ٨ بالمتغير ع	$٤ ع + ٨ - ٦ = ٤ \times ٨ + ٨ - ٦$
اضرب ٤ في ٨	$٦ - ٨ + ٣٢ =$
اجمع العددين ٣٢ و ٨	$٦ - ٤٠ =$
اطرح ٦ من ٤٠	$٣٤ =$

$$٣٢ \quad ٧ع \div ٤ + ٥س$$

الحل:

استبدل العدد ٨ بالمتغير ع ، استبدل العدد ٣ بالمتغير س

اضرب ٧ في ٨

اقسم ٥٦ على ٤

اضرب ٥ في ٣

اجمع العددين ١٤ و ١٥

$$٧ع \div ٤ + ٥س = ٨ \times ٧ + ٤ \div ٥ + ٣ \times ٥$$

$$٥٦ \div ٤ + ٥ + ٣ \times ٥ =$$

$$١٤ + ٥ + ٣ \times ٥ =$$

$$١٤ + ١٥ =$$

$$٢٩ =$$

$$٣٣ \quad ٥س - ٢ع$$

الحل:

استبدل العدد ٨ بالمتغير ع ، والعدد ٣ بالمتغير س

أوجد قيمة ٢٨

اضرب ٥ في ٣

اطرح ١٥ من ٦٤

$$٥س - ٢ع = (٣ \times ٥) - ٢٨$$

$$٦٤ = ٣ \times ٥ - ٢٨$$

$$٦٤ - ١٥ =$$

$$٤٩ =$$

٣٤ **طائرات:** تُستعمل العبارة ٩٠٠ ن لحساب المسافة بالكيلومترات التي تقطعها طائرة

(البوينغ ٧٨٧)؛ حيث يمثل المتغير ن الزمن بالساعات. أوجد المسافة التي تقطعها هذه

الطائرة في زمن مقداره ٤ ساعات.

الحل:

استبدل العدد ٤ بالمتغير ن

اضرب ٩٠٠ في ٤

$$٩٠٠ ن = ٤ \times ٩٠٠$$

$$٣٦٠٠ =$$

فتكون المسافة التي تقطعها الطائرة في زمن مقداره ٤ ساعات تساوي ٣٦٠٠ كلم.



٣٥ هندسة: نستعمل العبارة ل ع لحساب مساحة المستطيل؛ حيث يمثل ل الطول، ع العرض. احسب مساحة المستطيل المجاور؟

الحل:

ل ع = ١٦ × ٧ استبدل العدد ١٦ بالمتغير ل ، والعدد ٧ بالمتغير ع

١١٢ = اضرب ١٦ في ٧

فتكون مساحة المستطيل المجاور تساوي ١١٢ سم^٢.

رقم الصفحة في الكتاب
٣٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

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

الحل:

نعم سيصلان إلى العدد نفسه، العدد هو ٣٠. عندما يقوم محمد بطرح العدد ٧ من العدد ١٠٠ عشر مرات سيصل إلى الرقم ٣٠، وعندما يقوم عبد القادر بإضافة العدد ٣ إلى الصفر عشر مرات سيصل إلى العدد ٣٠، كما هو مبين بالجدول التالي:

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

٣٧ اختر طريقة: يريدُ سالمٌ إيجادَ قيمةٍ س^٢ - ص، عندما س = ٣، ص = ٨. فأَيُّ الطرقِ الآتيةِ يستعملُها لإيجادِ قيمةِ العبارة؟ علّل اختيارك، ثمّ استعملها لحلّ المسألة.

التقدير

الورقة والقلم

الحساب الذهني

الحل:

الحساب الذهني، يمكن لسالم حساب قيمة س^٢ ذهنياً، ثم يطرح قيمة ص.

$$س^2 - ٨ = ٩ - ٨ = ١$$

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

$$٢ + ١٣$$

س ص

$$٨ + ٦$$

ص ٧

الحل:

العبارة المختلفة: ٨ + ٦ ، لأنها لا تحتوي متغيرات.

٣٩ اكتب قارن بين العبارتين العددية والعبارتين الجبرية، واستعمل أمثلة توضيحية.

الحل:

تستعمل كلتا العبارتين العددية والجبرية العمليات (جمع، طرح، ضرب، قسمة)، مثال:

العبارة العددية: ٦ + ٧

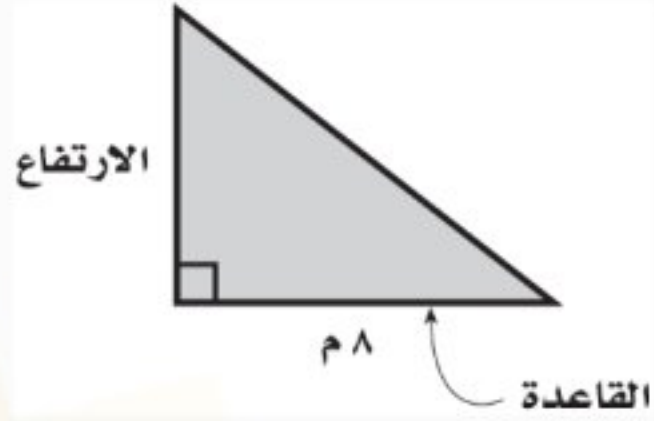
العبارة الجبرية: ٦ + أ

تتضمن العبارة الجبرية أعداداً ومتغيرات، بينما تتضمن العبارة العددية أعداداً فقط، مثال:

العبارة العددية: ٧ × ٣

العبارة الجبرية: ٣ 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

الحل: الإجابة الصحيحة ب.

شرح الحل:

استبدل العدد ٨ بالمتغير ب

اقسم ٤٨ على ٨

$$٤٨ \div ب = ٤٨ \div ٨$$

$$٦ =$$

فيكون ارتفاع المثلث ٦ م.

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) $١٣٠ + س$ (ج) $س - ١٣٠$ (د) $١٣٠ + س$

(ب) $١٣٠ + ٢س$ (د) $١٣٠ + س$

الحل: الإجابة الصحيحة د.

شرح الحل:

المجموع الكلي للميداليات = $١٩ + ٢٨ + س + ٢٤ + ٣٣ + ٢٦ = ١٣٠ + س$

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

الحل:

$٤س = ٢٦ \times ٤$ استبدل العدد ٢٦ بالمتغير $س$

$١٠٤ =$ اضرب ٤ في ٢٦

فيكون محيط مربع طول ضلعه ٢٦ سم يساوي ١٠٤ سم.

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

٤٣ $1 + 2 \div 8 - 12$

الحل:

اقسم ٨ على ٢

اطرح ٤ من ١٢

اجمع ٨ و ١

$1 + 2 \div 8 - 12 = 1 + 2 \div 8 - 12$

$1 + 8 =$

$9 =$

٤٤ $7 - (2 \div 20) + 25$

الحل:

اقسم ٢٠ على ٢

أوجد قيمة ٢٥

اجمع ٢٥ و ١٠

اطرح ٧ من ٣٥

$7 - 10 + 25 = 7 - (2 \div 20) + 25$

$7 - 10 + 25 =$

$7 - 35 =$

$28 =$

٤٥ $8 - 3 \times (4 + 3) \div 21$

الحل:

اجمع ٣ و ٤

اقسم ٢١ على ٧

اضرب ٣ في ٣

اطرح ٨ من ٩

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

$8 - 3 \times 3 =$

$8 - 9 =$

$1 =$

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

الحل:

١٠ = ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠
أكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن عدد الأشخاص الذين يتكلمون هذه اللغة تساوي ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ شخص تقريباً.

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

الحل:

افهم: أجاب محمد على ٤ أسئلة إجابة خاطئة في اختبار مكون من ٦٢ سؤالاً، والمطلوب كم سؤالاً أجاب عنه إجابة صحيحة؟

خطط: لإيجاد الفرق، اطرح ٤ من ٦٢، وبما أن المطلوب هو الحصول على جواب دقيق، استعمل الرياضيات الذهنية، أو الورقة والقلم.

حل:

$$٦٢ - ٤ = ٥٨$$

أي أن محمد أجاب عن ٥٨ سؤال إجابة صحيحة.

تحقق:

$$٥٨ + ٤ = ٦٢ ، لذا فالإجابة صحيحة. ✓$$

رقم الصفحة في الكتاب ٣٧

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع أو اطرح كلاً ممّا يأتي:

$$١٨ - ٩$$

الحل:

$$١٨ - ٩ = ٩$$

$$١٨ + ٥ \quad ٤٩$$

الحل:

$$٢٣ = ١٨ + ٥$$

$$٧ + ١٤ \quad ٥٠$$

الحل:

$$٢١ = ٧ + ١٤$$

$$١٥ - ٢١ \quad ٥١$$

الحل:

$$٦ = ١٥ - ٢١$$



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؟

الحل:

العبارة التي تمثل عدد مرات رفرفة الجناحين في ثانيتين: ٥٢×٢

العبارة التي تمثل عدد مرات رفرفة الجناحين في ٦ ثوانٍ: ٥٢×٦

العبارة التي تمثل عدد مرات رفرفة الجناحين في ن من الثواني: $٥٢ \times ن$ أو $٥٢ ن$

تحقق من فهمك

املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

(١)

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

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: س - ٤، أي اطرح ٤ من كل مدخلة.

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

(ب)

المدخلة (س)	المخرجة (س٣)
٠	■
٢	■
٥	■

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: ٣ س، أي اضرب كل مدخلة في ٣.

المدخلة (س)	المخرجة (٣ س)
٠	٠
٢	٦
٥	١٥

تحقق من فهمك: 

أوجد قاعدة كلٍّ من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

(ج)

المدخلة (س)	المخرجة (■)
٠	٠
٤	١
١٦	٤

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $s \div 4$

(د)

المدخلة (س)	المخرجة (■)
٤	١
٨	٥
١٠	٧

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $s - 3$

تحقق من فهمك: 

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

الحل:

التعبير اللفظي : خصم مقداره ٢٠ ريال على إجمالي قيمة المشتريات إذا زادت على ٣٠٠ ريال.
المتغير : s تعبر عن قيمة المشتريات.
العلاقة الجبرية: $s - 20$ ، حيث $s < 300$

فتكون قاعدة الدالة هي $s - 20$ ، حيث $s < 300$



المثال ١ املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

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

١

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: $س + ٣$ ، أي أضف ٣ إلى كل مدخلة.

المدخلة (س)	المخرجة (س + ٣)
٠	٣
٢	٥
٤	٧

المدخلة (س)	المخرجة (س ٤)
١	■
٣	■
٦	■

٢

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: $س ٤$ ، أي اضرب كل مدخلة في ٤.

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

المثال ٢ أوجد قاعدة كلٍّ من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتين:

المُدخلة (س)	■
١	٠
٣	٢
٥	٤

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: **س - ١**

المُدخلة (س)	■
٠	٠
٣	٦
٦	١٢

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: **٢ س**

المثال ٣

٥ حلوى: يريدُ عمرُ شراءَ حلوى، سعرُ الكيلوجرام الواحد منها ٢٥ ريالاً. عرّف متغيراً، ثمّ اكتب قاعدة الدالة التي تربطُ التكلفة الكلية للحلوى بعدد الكيلوجرامات التي يشتريها.

الحل:

التعبير اللفظي: ٢٥ ريال لكل كيلوجرام.

المتغير: تعبر **س** عن عدد الكيلوجرامات.

العلاقة الجبرية: **٢٥ س**

فتكون قاعدة الدالة هي **٢٥ س**.

املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

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

٦

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: س - ٤، أي اطرح ٤ من كل مدخلة.

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

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

٧

الحل:

قاعدة هذه الدالة هي: س ÷ ٣، أي اقسم كل مدخلة على ٣.

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

أوجد قاعدة الدالة الممثلة في كلٍّ من الجداول الآتية:

س	■
٠	٢
١	٣
٦	٨

٨

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $س + ٢$

س	■
٧	٢
٩	٤
١٥	١٠

٩

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $س - ٥$

س	■
٠	٠
٤	٢٠
٧	٣٥

١٠

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $٥ س$

س	■
٦	٣
٢٢	١١
٣٤	١٧

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $س \div ٢$

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

الحل:

التعبير اللفظي : عمر رائد يزيد بمقدار ٨ سنوات على عمر أخته.
المتغير : تعبر $س$ عن عمر الأخت.
العلاقة الجبرية: $س + ٨$

فتكون قاعدة الدالة هي $س + ٨$.

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

الحل:

التعبير اللفظي : ٣٠ قطعة لكل الضيوف.
المتغير : تعبر $س$ عن عدد الضيوف.
العلاقة الجبرية: $٣٠ \div س$

فتكون قاعدة الدالة هي $٣٠ \div س$.

أوجد قاعدة الدالة الممثلة في كلٍّ من الجداول الآتية:

س	■
٢	٢
٣	٥
٤	٨
٥	١١

١٤

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: ٣ س - ٤

س	■
٠	١
١	٧
٢	١٣
٣	١٩

١٥

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: ٦ س + ١

س	■
٣	١٣
٦	٢٨
٩	٤٣
١٢	٥٨

١٦

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: ٥ س - ٢

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

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

الحل:

التعبير اللفظي : سرعة طيران النحل ١١ كيلومتر في الساعة الواحدة.

المتغير: تعبر **س** عن عدد الساعات.

العبارة الجبرية: **١١ س**

فتكون قاعدة الدالة هي **١١ س**.

لحساب المسافة التي يستطيع أن يطيرها النحل في ساعتين نعوض **س = ٢**:

$$١١ \times ٢ = ٢٢ \text{ كلم.}$$

إذن المسافة التي يستطيع أن يطيرها النحل في ساعتين تساوي **٢٢ كلم**.

١٨ نقود: تريد سحر أن تشتري ٧ أقلام بسعر ٦ ريال لكل قلم. فإذا كان معها بطاقة خصم مقدارها ٩ ريال على إجمالي قيمتها، فكم ستدفع ثمنًا للأقلام؟

الحل:

التعبير اللفظي : ٦ ريال لكل قلم، وخصم ٩ ريال على إجمالي قيمة المشتريات.

المتغير: تعبر **س** عن عدد الأقلام.

العبارة الجبرية: **٦ س - ٩**

فتكون قاعدة الدالة هي **٦ س - ٩**.

لحساب المبلغ الذي ستدفعه سحر ثمنًا لشراء ٧ أقلام نعوض **س = ٧**:

$$٦ \times ٧ - ٩ = ٤٢ - ٩ = ٣٣ \text{ ريال.}$$

إذن المبلغ الذي ستدفعه سحر ثمنًا لشراء ٧ أقلام يساوي **٣٣ ريال**.

حديقة حيوانات: تخططُ عائلةٌ لزيارة

حديقة الحيوانات. فإذا كان سعرُ تذاكرِ الدخولِ كما هو موضحٌ في الشكل المجاور، فاكْتُبْ قاعدةَ الدالة التي تمثلُ التكلفة الكلية لشراءِ س من تذاكرِ الكبار، و ص من تذاكرِ الصغار. ثم استعملْ هذه القاعدة لحسابِ تكلفة دخولِ ٨ من الكبار و ٣ من الصغار.

الحل:

التعبير اللفظي : ١٠ ريالاً ثمن تذكرة الكبار، ٥ ريالاً ثمن تذكرة الصغار.

المتغير: تعبر **س** عن عدد الكبار، وتعبر **ص** عن عدد الصغار.

العبارة الجبرية: $١٠س + ٥ص$

فتكون قاعدة الدالة هي $١٠س + ٥ص$.

لحساب تكلفة دخول ٨ كبار و ٣ صغار نعوض $س = ٨$ ، $ص = ٣$:

$$١٠ \times ٨ + ٥ \times ٣ = ٨٠ + ١٥ = ٩٥ \text{ ريال.}$$

إذن تكلفة دخول ٨ كبار و ٣ صغار تساوي ٩٥ ريال.

أسعار دخول حديقة الحيوانات

السعر	فئة التذكرة
١٠ ريالاً	الكبير
٥ ريالاً	الصغير



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



سعود

قاعدة الدالة:
هي ٣ - س

قاعدة الدالة:
هي س - ٣



فيصل

الحل:

إجابة فيصل صحيحة، 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.

الحل:

المدخلة	قاعدة الدالة	المخرجة
السنوات (س)	$32000000 \times 10 \times \text{س}$	مجموع النقود المتبرع بها
١	$1 \times 10 \times 32000000$	٣٢٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٢	$2 \times 10 \times 32000000$	٦٤٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٣	$3 \times 10 \times 32000000$	٩٦٠٠٠٠٠٠٠ ريال

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

الحل:

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

رقم الصفحة في الكتاب ٢ ٤

تدريب على اختبار

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

٦	٥	٤	٣	٢	١	س
١٥	١٣	١١	٩	٧	٥	ص

(أ) $٣ + ٢س$

(ب) $٥ + س$

(ج) $٢ - ٣س$

(د) $٦ - س$

الحل: الإجابة الصحيحة أ، شرح الحل:

المدخلة	قاعدة الدالة	المخرجة
س	$٣ + ٢ \times س$	ص
١	$٣ + ١ \times ٢$	٥
٢	$٣ + ٢ \times ٢$	٧
٣	$٣ + ٣ \times ٢$	٩
٤	$٣ + ٤ \times ٢$	١١
٥	$٣ + ٥ \times ٢$	١٣
٦	$٣ + ٦ \times ٢$	١٥

٢٤ يربح محل ٥ ريالاً عن كل قميص يبيعه، أي
عبارة ممّا يأتي تمثل ربح بيع ٢٥ قميصاً؟

(أ) $25 + 5$

(ب) 25×5

(ج) $5 \div 25$

(د) $5 - 25$

الحل: الإجابة الصحيحة **ب**، **شرح الحل:**

التعبير اللفظي : يربح محل ٥ ريالاً عن كل قميص يبيعه.

المتغير : تعبر **س** عن عدد القمصان.

العبارة الجبرية: **٥ س**

فتكون قاعدة الدالة هي **٥ س**.

لإيجاد العبارة التي تمثل ربح بيع ٢٥ قميص نعوض **س = ٢٥**، فنحصل على العبارة التالية: 25×5 .

رقم الصفحة في الكتاب ٢ ٤

مراجعة تراكمية

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

٢٥ أ - ب

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير ب ، والعدد ٣ بالمتغير أ

ب - أ = ٦ - ٣

اطرح ٣ من ٦

٣ =

٢٦ ٣ جـ + أ

الحل:

استبدل العدد ١٠ بالمتغير جـ ، والعدد ٣ بالمتغير أ

$$٣ + ١٠ \times ٣ = أ + جـ$$

اضرب ٣ في ١٠

$$٣ + ٣٠ =$$

اجمع ٣٠ و ٣

$$٣٣ =$$

٢٧ ب جـ + ١٢

الحل:

استبدل العدد ٦ بالمتغير ب ، والعدد ١٠ بالمتغير جـ

$$١٢ + ١٠ \times ٦ = ١٢ + ب جـ$$

اضرب ٦ في ١٠

$$١٢ + ٦٠ =$$

اجمع ٦٠ و ١٢

$$٧٢ =$$

٢٨ قرطاسية: إذا كان ثمنُ الدفتر الواحد ٥ ريالاً، وثمانُ المسطرة ٣ ريالاً، فاكتبُ عبارةً تمثلُ ثمنَ ٣ دفاترٍ ومسطرتين ثمَّ حلّها. (الدرس ١ - ٤)

الحل:

التعبير اللفظي: ثمن ٣ دفاتر زائد ثمن مسطرتين.

العبارة العددية: $٣ \times ٢ + ٥ \times ٣$

اضرب ٣ في ٥ ، اضرب ٢ في ٣

$$٦ + ١٥ = ٣ \times ٢ + ٥ \times ٣$$

اجمع ١٥ و ٦

$$٢١ =$$

إذن ثمن ٣ دفاتر ومسطرتين هو ٢١ ريال.

٢٩ **مساحة حديقة:** لدى سلطان حديقة مساحتها ٥٢ م^٢، فما قيمة ٥٢ ؟ (الدرس ١ - ٣) **الحل:**

المساحة = ٥٢

$$٥ \times ٥ =$$

$$٢٥ =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب

أوجد ناتج الضرب

إذن مساحة حديقة سلطان تساوي ٢٥ سم^٢.

رقم الصفحة في الكتاب ٢ ٤

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

الحل:

افهم: يبين الجدول ما وفره ٤ طلاب في أحد الشهور، والمطلوب كم يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل؟

خط: اطرح ما وفره فيصل من مجموع ما وفره سعود وحمد، لتصل إلى مقدار الزيادة.

حل:

$$٢٣٦ \text{ ريال} = ٧٣ - ٣٠٩ = ٧٣ - (٩٠ + ٢١٩)$$

إذن يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل بمقدار ٢٣٦ ريال.

تحقق:

$$٣٠٩ = ٧٣ + ٢٣٦ \text{ ريال، لذا فالإجابة صحيحة.} \checkmark$$

خطة حل المسألة

٧-١

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال خطة "التخمين والتحقق"

حل الخطة

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

الحل:

تستعمل خطة "التخمين والتحقق" عندما تحاول أن تجد حلاً لمعادلة.

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

الحل:

مع ياسر ٥ أوراق نقدية مجموعها ١٦٠ ريالاً، فإذا كانت الأوراق النقدية من الفئات ٥ ريالات و ٥٠ ريالاً، فما عدد الأوراق النقدية من كل فئة؟

افهم: تعلم أنه مع ياسر ١٦٠ ريال من الفئات (٥ ريالات و ٥٠ ريال)، وعدد الأوراق النقدية ٥، والمطلوب ما هو عدد الأوراق النقدية من كل فئة؟

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل: مع ياسر ٥ أوراق نقدية.

	عدد الأوراق النقدية من فئة ٥ ريالات	عدد الأوراق النقدية من فئة ٥٠ ريال	المبلغ الكلي
أكبر	١	٤	$205 = 50 \times 4 + 5 \times 1$
أصغر	٣	٢	$115 = 50 \times 2 + 5 \times 3$
✓	٢	٣	$160 = 50 \times 3 + 5 \times 2$

إذن مع ياسر ورقتين من فئة ٥ ريالات، و ٣ أوراق من فئة ٥٠ ريال.

تحقق: ورقتين من فئة ٥ ريالات تساوي ١٠ ريالات، و ٣ أوراق من فئة ٥٠ ريال تساوي ١٥٠ ريالاً.
وبما أن $١٥٠ + ١٠ = ١٦٠$ ، فإن التخمين صحيح.

مسائل متنوعة

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 اشتراها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة؟

الحل:

افهم: تبيع المكتبة كتب مستعملة في رزم من ٥ كتب وكتب جديدة في رزم من ٣ كتب، اشترى مشعل ١٦ كتاب، والمطلوب ما عدد الرزم التي اشتراها مشعل من الكتب المستعملة والكتب الجديدة؟
خط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل:

	عدد الرزم المستعملة	عدد الرزم الجديدة	عدد الكتب
أكبر	١	٤	$١٧ = ٣ \times ٤ + ٥ \times ١$
أصغر	١	٢	$١١ = ٣ \times ٢ + ٥ \times ١$
✓	٢	٢	$١٦ = ٣ \times ٢ + ٥ \times ٢$

إذن اشترى مشعل **رزميتين من الكتب المستعملة، ورزمتين من الكتب الجديدة.**

تحقق: رزمتين من الكتب المستعملة تحتوي ١٠ كتب، ورزمتين من الكتب الجديدة تحتوي ٦ كتب.
وبما أن $١٠ + ٦ = ١٦$ ، فإن التخمين صحيح.

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

الحل:

افهم: حصل صالح على ١٨ درجة في الاختبار، الاختبار يتكون من ٦ مسائل لكل منها درجتان، ومسألتين لكل منهما ٤ درجات، والمطلوب ما عدد المسائل التي حلّها صالح بصورة صحيحة من كل نوع؟

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل:

	عدد المسائل (لكل منها ٤ درجات)	مجموع الدرجات
أصغر	١	$10 = 4 \times 1 + 2 \times 3$
أكبر	٢	$20 = 4 \times 2 + 2 \times 6$
✓	٢	$18 = 4 \times 2 + 2 \times 5$

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

تحقق: ٥ مسائل من النوع الأول تحتوي ١٠ درجات، ومسألتين من النوع الثاني تحتوي ٨ درجات. وبما أن $18 = 10 + 8$ ، فإن التخمين صحيح.

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

الحل:

افهم: يفكر أحمد في أربعة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ١٨، والمطلوب أوجد هذه الأعداد.

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

	العدد الأول	العدد الثاني	العدد الثالث	العدد الرابع	مجموع الأعداد
أكبر	٥	٦	٧	٨	$٢٦ = ٨ + ٧ + ٦ + ٥$
أصغر	١	٢	٥	٦	$١٤ = ٦ + ٥ + ٢ + ١$
✓	٢	٤	٥	٧	$١٨ = ٧ + ٥ + ٤ + ٢$

يوجد عدة إجابات ممكنة منها: ٢، ٤، ٥، ٧ أو ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ أو ٢، ٣، ٥، ٨

تحقق: بما أن $١٨ = ٧ + ٥ + ٤ + ٢$ ، فإن التخمين صحيح.

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؟

الحل:

افهم: في محفظة سلمان ٢٢٠ ريال من الفئات (١ ريال، ٥ ريالات، ١٠ ريالات، ٥٠ ريال)، وعدد

الأوراق النقدية ٢٠، والمطلوب ما هو عدد الأوراق النقدية من كل فئة؟

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل: مع سلمان ٢٠ ورقة نقدية.

	المبلغ الكلي	عدد الأوراق النقدية من فئة:			
		١ ريال	٥ ريالات	١٠ ريالات	٥٠ ريال
أكبر	$٣٣٠ = ٥٠ \times ٥ + ١٠ \times ٥ + ٥ \times ٥ + ١ \times ٥$	٥	٥	٥	٥
أصغر	$٢٠٥ = ٥٠ \times ٢ + ١٠ \times ٧ + ٥ \times ٦ + ١ \times ٥$	٥	٦	٧	٢
✓	$٢٢٠ = ٥٠ \times ٢ + ١٠ \times ١٠ + ٥ \times ٣ + ١ \times ٥$	٥	٣	١٠	٢

إذن مع سلمان ٥ أوراق من فئة ١ ريال، و ٣ أوراق من فئة ٥ ريالات، و ١٠ أوراق من فئة ١٠ ريالات، و ورقتين من فئة ٥٠ ريال.

تحقق: ٥ أوراق من فئة ١ ريال تساوي ٥ ريالات، و ٣ أوراق من فئة ٥ ريالات تساوي ١٥ ريال، و ١٠ أوراق من فئة ١٠ ريالات تساوي ١٠٠ ريال، وورقتين من فئة ٥٠ ريال تساوي ١٠٠ ريال. وبما أن $٢٢٠ = ١٠٠ + ١٠٠ + ١٥ + ٥$ ، فإن التخمين صحيح.

استعمل أي خطة من الخطط الآتية لحل المسائل من ٧-١٣:

خطة حل المسألة
التخمين والتحقق
البحث عن نهج

٧ علوم: إذا كان المريخ يدور حول الشمس بسرعة ٢٤ كيلومترًا في الثانية، فما المسافة التي يقطعها في يوم واحد؟

الحل:

افهم: يدور المريخ حول الشمس بسرعة ٢٤ كيلومتر في الثانية، والمطلوب ما المسافة التي يقطعها في يوم واحد؟

خطط: أوجد عدد الثواني في اليوم الواحد، ثم اضرب الناتج في ٢٤، لتصل إلى المسافة التي يقطعها المريخ حول الشمس في يوم واحد.

حل:

$$\text{عدد الثواني في يوم واحد} = ٢٤ \times ٦٠ \times ٦٠ = ٨٦٤٠٠ \text{ ثانية}$$

$$\text{المسافة التي يقطعها المريخ حول الشمس في واحد يوم} = ٨٦٤٠٠ \text{ ثانية} \times ٢٤ = ٢٠٧٣٦٠٠ \text{ كيلومتر}$$

تحقق:

$$٢٠٧٣٦٠٠ \div ٢٤ = ٨٦٤٠٠ \text{ ثانية} \quad \checkmark$$

٨ أعداد: أوجد عددين أوليين مجموعهما ٣٠.

الحل:

افهم: عددين أوليين مجموعهما ٣٠، والمطلوب أوجد هذين العددين.

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى نتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

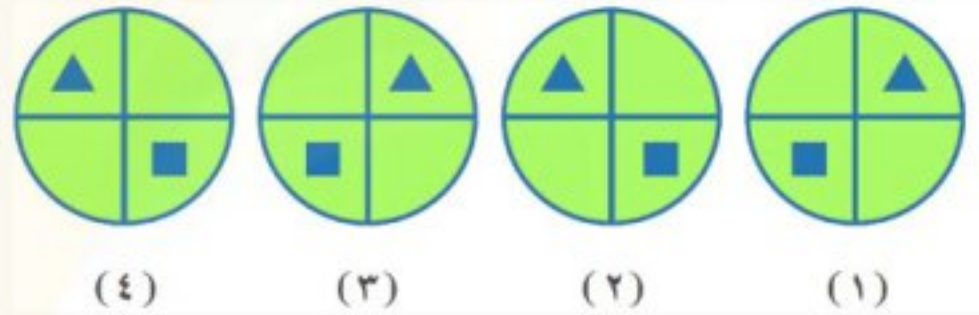
حل:

	العدد الأول	العدد الثاني	مجموع الدرجات
أكبر	١٣	٢٣	$٣٦ = ٢٣ + ١٣$
أصغر	١١	١٣	$٢٤ = ١٣ + ١١$
✓	١٣	١٧	$٣٠ = ١٧ + ١٣$

إذن العددين هما ١٣ و ١٧. يوجد عدة إجابات ممكنة منها: ٢٣، ٧ أو ١٩، ١١.

تحقق: بما أن $٣٠ = ١٧ + ١٣$ ، فإن التخمين صحيح.

٩ أنماط: ارسم الشكل التالي في النمط أدناه.

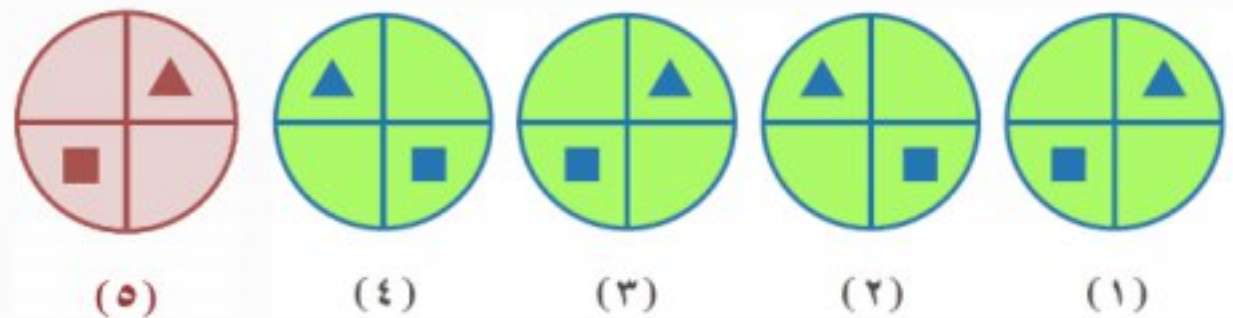


الحل:

افهم: الشكل يمثل نمط، والمطلوب رسم الشكل التالي في النمط.

خطط: نظم المعطيات، لتكتشف نمطاً، حتى تجد الشكلان التاليان.

حل:



تحقق: الإجابة معقولة.

١٠ ترتيبُ العمليات: استعملِ الإشاراتِ المناسبةَ ممّا يلي: + ، - ، × ، ÷ ، والتي تجعلُ الجملةَ الرياضيةَ الآتيةَ صحيحةً، على أن تستعملَ الإشارةَ مرةً واحدةً فقط.

$$١٨ = ١ \blacksquare ٦ \blacksquare ٤ \blacksquare ٣$$

الحل:

افهم: عددين أوليين مجموعهما ٣٠، والمطلوب أوجد هذين العددين.

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى نتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل:

أصغر



الجملة الرياضية	الناتج
$٣ \times ٤ + ٦ - ١$	١٧
$٣ \times ٤ + ٦ \div ١$	١٨

تحقق: بما أن $١٨ = ٦ + ١٢ = ١ \div ٦ + ٤ \times ٣$ ، فإن التخمين صحيح.

١١ مواعيدُ الرحلات: الجدولُ الآتي يبيّنُ مواعيدَ رحلاتِ بعضِ الحافلاتِ.

الحافلة	وقتُ الوصولِ	وقتُ المغادرةِ
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢

إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما موعدًا وصولِ الحافلةِ السادسةِ ومغادرتها؟

الحل:

افهم: الجدول يبين مواعيد رحلات بعض الحافلات، والمطلوب ما موعدا وصول الحافلة السادسة ومغادرتها؟

خطط: ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل:

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

١ + ١ + ١ + ١ + ١ +

٣٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ +

سيكون موعد وصول الحافلة السادسة ١١:١٢ ، وموعد مغارتها ١١:٢٢ .

تحقق: تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة.

١٢ تحليلُ جداول: الجدولُ الآتي يبينُ أسماءَ بعضِ جبالِ نجدٍ وارتفاعاتها.

الارتفاعُ (م)	الجبلُ
١٦٤٧	حُضْن
١٦٢٠	أجا
١٢٠٠	سلمى

كم يزيدُ ارتفاعُ جبلِ حُضْن على جبلِ سلمى؟

الحل:

افهم: يبين الجدول أسماء بعض جبال نجد وارتفاعاتها، والمطلوب كم يزيد ارتفاع جبل حُضْن على جبل سلمى؟

خطط: لإيجاد الفرق، اطرح ١٢٠٠ من ١٦٤٧، وبما أن المطلوب هو الحصول على جواب دقيق، استعمل الرياضيات الذهنية، أو الورقة والقلم.

حل:

$$٤٤٧ = ١٢٠٠ - ١٦٤٧$$

أي ارتفاع جبل حُضْن يزيد على جبل سلمى بمقدار ٤٤٧ متر.

تحقق:

✓ $1647 = 1200 + 447$ ، لذا فالإجابة صحيحة.

١٣ نقود: يوفر محمد لشراء جهاز حاسوب ثمنه ٢٢٥٠ ريالاً. فإذا كان لديه الآن ١٩٠٠ ريال، ويوفر ٧٠ ريالاً في الشهر، فبعد كم شهر من الآن يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز؟

الحل:

افهم:

ما معطيات المسألة؟

- يوفر محمد ٢٢٥٠ ريال.
- لدى محمد الآن ١٩٠٠ ريال.
- يوفر محمد ٧٠ ريال في الشهر.

ما المطلوب؟

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

خطط: ابدأ بالعدد ٢٢٥٠ وهو ثمن الجهاز، واطرح منه ١٩٠٠ وهو المبلغ المتوفر مع محمد، ثم اقسم الناتج على ٧٠ وهو المبلغ الذي يوفره محمد شهرياً، للوصول إلى عدد الأشهر.

حل:

أولاً، اطرح المبلغ المتوفر مع محمد من ثمن الجهاز:

$$2250 \text{ ريال} - 1900 \text{ ريال} = 350 \text{ ريال}.$$

ثانياً، اقسم الناتج على المبلغ الذي يوفره محمد شهرياً:

$$350 \text{ ريال} \div 70 \text{ ريال} = 5 \text{ أشهر}.$$

إذن بعد **٥ أشهر** من الآن سيكون لدى محمد المال الكافي لشراء الجهاز.

تحقق:

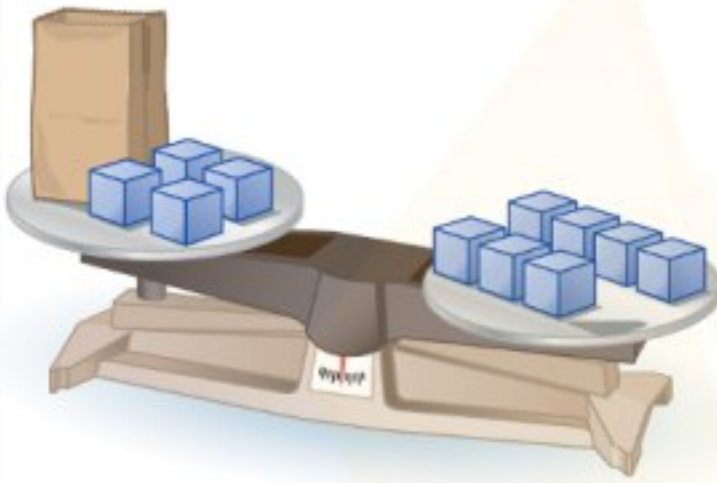
بما أن **٥ أشهر** $70 \times 5 = 350$ ريال، و $1900 + 350 = 2250$ ريال، فإن الإجابة صحيحة.

الجبر: المعادلات

٨-١

نشاط

يُتَرَنُّ المِيزَانُ عِنْدَمَا تَتَسَاوَى الْمَقَادِيرُ عَلَى كِفَّتَيْهِ.



الخطوة ١

ضَعْ أَرْبَعَةَ مَكْعَبَاتٍ وَكَيْسَ
وَرَقٍ يَحْوِي عِدَدًا مِنْ
المَكْعَبَاتِ عَلَى إِحْدَى
كِفَّتَيْ المِيزَانِ.

الخطوة ٢

ضَعْ سَبْعَةَ مَكْعَبَاتٍ عَلَى
الْكِفَّةِ الْأُخْرَى مِنَ المِيزَانِ.

١ إذا كَانَ المَتَغِيرُ (س) يُمَثِّلُ عِدَدَ المَكْعَبَاتِ المَوْجُودَةِ فِي الكَيْسِ، فَمَا
المَعَادِلَةُ الَّتِي تُمَثِّلُ هَذَا المَوْقِفَ؟

الحل:

$$\text{المعادلة التي تمثل الموقف: } ٧ = \text{س} + ٤$$

٢ اسْتَبْدِلِ الكَيْسَ بِمَكْعَبَاتٍ صَغِيرَةٍ حَتَّى يَتَرَنَّ المِيزَانُ. مَا عِدَدُ المَكْعَبَاتِ الَّتِي
اسْتَعْمَلْتَهَا حَتَّى اتَّزَنَ المِيزَانُ؟

الحل:

$$٧ = \text{س} + ٤$$

$$٧ = ٣ + ٤$$

$$٧ = ٧$$

قِيَمَةُ المَتَغِيرِ الَّتِي جَعَلَتِ الجُمْلَةَ صَحِيحَةً هِيَ ٣. إِذْنِ عِدَدُ المَكْعَبَاتِ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَهَا حَتَّى اتَّزَنَ المِيزَانُ هُوَ
٣ مَكْعَبَاتٍ.

افترض أنَّ المتغير (س) يمثل عدد المكعبات في الكيس. ومثل كل واحدة من
الجمال الآتية على ميزان، وأوجد عدد المكعبات اللازمة لاتزان الميزان:

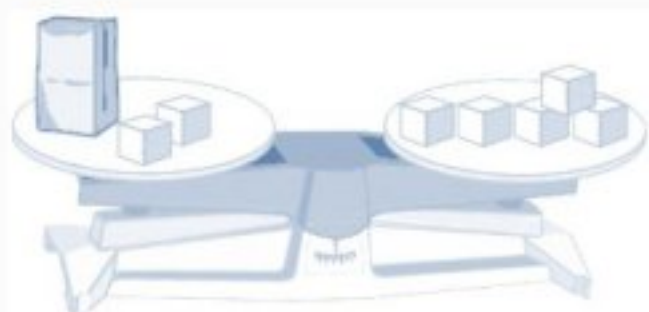
٣ س + ٢ = ٥

الحل:

س + ٢ = ٥

س + ٢ = ٥

س = ٣



قيمة المتغير التي جعلت الجملة صحيحة هي ٣. إذن عدد المكعبات اللازمة لاتزان الميزان هو ٣ مكعبات.

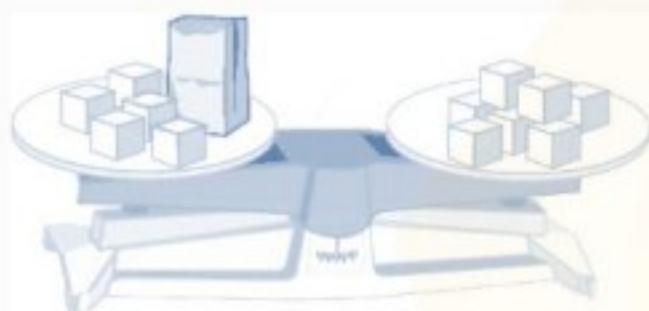
٤ س + ٥ = ٧

الحل:

س + ٥ = ٧

س + ٥ = ٧

س = ٢



قيمة المتغير التي جعلت الجملة صحيحة هي ٢. إذن عدد المكعبات اللازمة لاتزان الميزان هو ٢ مكعبين.

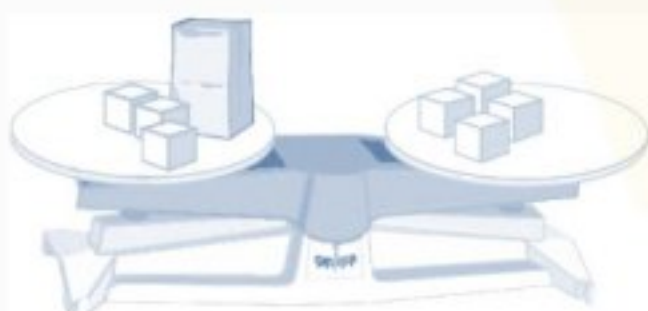
٥ س + ٣ = ٤

الحل:

س + ٣ = ٤

س + ٣ = ٤

س = ١



قيمة المتغير التي جعلت الجملة صحيحة هي ١. إذن عدد المكعبات اللازمة لاتزان الميزان هو ١ مكعب واحد.

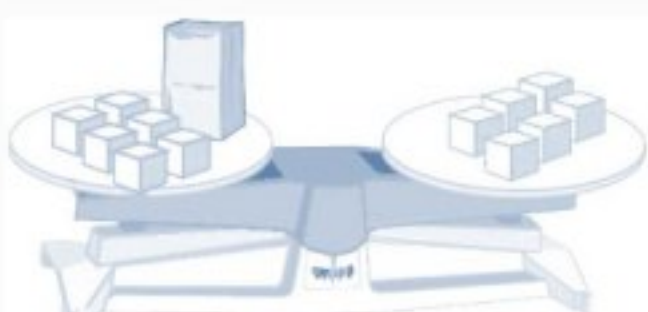
٦ س + ٦ = ٦

الحل:

س + ٦ = ٦

س + ٦ = ٦

س = ٠



قيمة المتغير التي جعلت الجملة صحيحة هي ٠. إذن لا نحتاج مكعبات لاتزان الميزان.

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

هل الطرفان متساويان؟	$٤ \times ن = ١٦$	قيمة ن
لا	$١٦ = ٢ \times ٤$ $١٦ \neq ٨$	٢
لا	$١٦ = ٣ \times ٤$ $١٦ \neq ١٢$	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.
الحل:

$٨ = ٢٤ \div ع$ فكر : ٨ تساوي قسمة ٢٤ على عدد ما

$٨ = ٢٤ \div ٣$ تعلم أن : $٨ = ٢٤ \div ٣$

$٨ = ٨$

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 $٦٤ - د = ٤٨$ ؛ لتجد قيمة (د) التي تمثل سرعة الدجاجة.

الحل: استعمل خطة التخمين والتحقق.

جرب ١٦	جرب ١٤	جرب ١٢
$٤٨ = ٦٤ - د$	$٤٨ = ٦٤ - د$	$٤٨ = ٦٤ - د$
$٤٨ = ٦٤ - ١٦$	$٤٨ = ٦٤ - ١٤$	$٤٨ = ٦٤ - ١٢$
✓ $٤٨ = ٤٨$	$٤٨ \neq ٥٠$	$٤٨ \neq ٥٢$

إذن سرعة الدجاجة تساوي ١٦ كيلومترًا في الساعة.



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

١ $٩ + ل = ١٧$ ؛ ٧، ٨، ٩

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	$١٧ \stackrel{?}{=} ٩ + ل$	قيمة ل
لا	$١٧ = ٧ + ٩$ $١٧ \neq ١٦$	٧
نعم ✓	$١٧ = ٨ + ٩$ $١٧ = ١٧$	٨
لا	$١٧ = ٩ + ٩$ $١٧ \neq ١٨$	٩

إذن حل هذه المعادلة هو ٨، لأن التعويض عن ل بالعدد ٨ أعطى جملة صحيحة.

٢ س $١١ - ٥ = ١٤$ ؛ ١٥، ١٦، ١٧

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	س $١١ - ٥ \stackrel{?}{=}$	قيمة س
لا	$٥ = ١١ - ١٤$ $٥ \neq ٣$	١٤
لا	$٥ = ١١ - ١٥$ $٥ \neq ٤$	١٥
نعم ✓	$٥ = ١١ - ١٦$ $٥ = ٥$	١٦

إذن حل هذه المعادلة هو ١٦، لأن التعويض عن س بالعدد ١٦ أعطى جملة صحيحة.

٣ $٤ = ٢ \text{ ص } ٢، ٣، ٤$

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	$٤ \stackrel{؟}{=} ٢ \text{ ص}$	قيمة ص
نعم ✓	$٢ \times ٢ = ٤$ $٤ = ٤$	٢
لا	$٣ \times ٢ = ٤$ $٦ \neq ٤$	٣
لا	$٤ \times ٢ = ٤$ $٨ \neq ٤$	٤

إذن حل هذه المعادلة هو ٢، لأن التعويض عن ص بالعدد ٢ أعطى جملة صحيحة.

٤ $٨ \div م = ٨، ١، ٠، ٢$

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	$٨ \stackrel{؟}{=} ٨ \div م$	قيمة م
لا	$٨ \neq ٠ \div ٨$	٠
نعم ✓	$٨ = ١ \div ٨$ $٨ = ٨$	١
لا	$٨ = ٢ \div ٨$ $٨ \neq ٤$	٢

إذن حل هذه المعادلة هو ١، لأن التعويض عن م بالعدد ١ أعطى جملة صحيحة.

المثال ٢ حل كل معادلة مما يأتي ذهنيًا:

٥ $١٨ = ٦ + س$

الحل:

فكر : ١٨ تساوي جمع ٦ مع عدد ما

تعلم أن : $١٨ = ٦ + ١٢$

س $١٨ = ٦ +$

$١٨ = ٦ + ١٢$

$١٨ = ١٨$

الحل هو ١٢.

٦ ن - ١٠ = ٣٠

الحل:

ن - ١٠ = ٣٠ فكر : ٣٠ تساوي طرح ١٠ من عدد ما

٤٠ - ١٠ = ٣٠ تعلم أن : ٤٠ - ١٠ = ٣٠

٣٠ = ٣٠

الحل هو ٤٠.

٧ ١٥ ك = ٣٠

الحل:

١٥ × ك = ٣٠ فكر : ٣٠ تساوي ١٥ أمثال عدد ما

٢ × ١٥ = ٣٠ تعلم أن : ٢ × ١٥ = ٣٠

٣٠ = ٣٠

الحل هو ٢.

المثال ٣

٨ أعمار: إذا كان مجموع عمري يوسف وأخيه حميد ٢١ سنة، وعمري يوسف ٦ سنوات، فحل المعادلة ٦ + ص = ٢١؛ لتجد قيمة ص التي ترمز إلى عمر حميد.

الحل:

استعمل خطة التخمين والتحقق.

جرب ١٥

٢١ = ٦ + ص

٢١ = ١٥ + ٦

✓ ٢١ = ٢١

جرب ١٤

٢١ = ٦ + ص

٢١ = ١٤ + ٦

٢١ ≠ ٢٠

جرب ١٣

٢١ = ٦ + ص

٢١ = ١٣ + ٦

٢١ ≠ ١٩

إذن عمر حمد هو ١٥ سنة.

في الأسئلة ٩-١٤، حدّد حلّ كلّ معادلةٍ ممّا يأتي مستعملًا القيم المُجاورة لكلّ منها:

٩ س + ١٥ = ٢٣ ؛ ٦، ٧، ٨

٩

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	س + ١٥ = ٢٣	قيمة س
لا	٢٣ = ١٥ + ٦ ٢٣ ≠ ٢١	٦
لا	٢٣ = ١٥ + ٧ ٢٣ ≠ ٢٢	٧
نعم ✓	٢٣ = ١٥ + ٨ ٢٣ = ٢٣	٨

إذن حل هذه المعادلة هو ٨، لأن التعويض عن س بالعدد ٨ أعطى جملة صحيحة.

١٠ ٣٥ = ٤٥ - ن ؛ ١٠، ١١، ١٢

١٠

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	٣٥ = ٤٥ - ن	قيمة ن
نعم ✓	٣٥ = ٤٥ - ١٠ ٣٥ = ٣٥	١٠
لا	٣٥ = ٤٥ - ١١ ٣٤ ≠ ٣٥	١١
لا	٣٥ = ٤٥ - ١٢ ٣٣ ≠ ٣٥	١٢

إذن حل هذه المعادلة هو ١٠، لأن التعويض عن ن بالعدد ١٠ أعطى جملة صحيحة.

١١ ١٩ = ص - ١٢ ؛ ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	١٩ $\stackrel{؟}{=}$ ص - ١٢	قيمة ص
لا	$١٢ - ٢٩ = ١٩$ $١٧ \neq ١٩$	٢٩
لا	$١٢ - ٣٠ = ١٩$ $١٨ \neq ١٩$	٣٠
نعم ✓	$١٢ - ٣١ = ١٩$ $١٩ = ١٩$	٣١

إذن حل هذه المعادلة هو ٣١، لأن التعويض عن ص بالعدد ٣١ أعطى جملة صحيحة.

١٢ ٦ ل = ٣٠ ؛ ٥ ، ٦ ، ٧

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	٣٠ $\stackrel{؟}{=}$ ل × ٦	قيمة ل
نعم ✓	$٣٠ = ٥ \times ٦$ $٣٠ = ٣٠$	٥
لا	$٣٠ = ٦ \times ٦$ $٣٠ \neq ٣٦$	٦
لا	$٣٠ = ٧ \times ٦$ $٣٠ \neq ٤٢$	٧

إذن حل هذه المعادلة هو ٥، لأن التعويض عن ل بالعدد ٥ أعطى جملة صحيحة.

١٣ ٦٣ = ٩ ك ؛ ٦ ، ٧ ، ٨

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	٦٣ $\stackrel{؟}{=}$ ٩ ك	قيمة ص
لا	$٦ \times ٩ = ٦٣$ $٥٤ \neq ٦٣$	٦
نعم ✓	$٧ \times ٩ = ٦٣$ $٦٣ = ٦٣$	٧
لا	$٨ \times ٩ = ٦٣$ $٧٢ \neq ٦٣$	٨

إذن حل هذه المعادلة هو ٧، لأن التعويض عن ص بالعدد ٧ أعطى جملة صحيحة.

١٤ $٣٦ \div س = ٩، ١٠، ١١$

الحل:

هل الطرفان متساويان؟	$٣٦ \div س = ٩$	قيمة م
نعم ✓	$٩ = ٣٦ \div ٩$ $٩ = ٩$	٩
لا	$٩ = ٣٦ \div ١٠$ $٩ \neq ٣,٦$	١٠
لا	$٩ = ٣٦ \div ١١$ $٩ \neq ٣,٢٧$	١١

إذن حل هذه المعادلة هو ٩، لأن التعويض عن م بالعدد ٩ أعطى جملة صحيحة.

حُلْ كُلَّ معادلةٍ ممَّا يأتي ذهنيًّا:

١٥ هـ $١٣ = ٧ +$

الحل:

فكر : ١٣ تساوي جمع ٧ مع عدد ما $١٣ = ٧ +$

تعلم أن : $١٣ = ٧ + ٦$

$١٣ = ١٣$

الحل هو ٦.

١٦ $٢٢ = ٣٠ - م$

الحل:

فكر : ٢٢ تساوي طرح عدد ما من ٣٠ $٢٢ = ٣٠ - م$

تعلم أن : $٢٢ = ٣٠ - ٨$

$٢٢ = ٢٢$

الحل هو ٨.

$$١٧ \quad ١٥ - ب = ١٢$$

الحل:

$$١٥ - ب = ١٢ \quad \text{فكر :} \quad ١٢ \text{ تساوي طرح عدد ما من } ١٥$$

$$١٥ - ٣ = ١٢ \quad \text{تعلم أن :} \quad ١٢ = ١٥ - ٣$$

$$١٢ = ١٢$$

الحل هو ٣.

$$١٨ \quad ٥ م = ٢٥$$

الحل:

$$٢٥ = م \times ٥ \quad \text{فكر :} \quad ٢٥ \text{ تساوي } ٥ \text{ أمثال عدد ما}$$

$$٢٥ = ٥ \times ٥ \quad \text{تعلم أن :} \quad ٣٠ = ٥ \times ٦$$

$$٢٥ = ٢٥$$

الحل هو ٥.

$$١٩ \quad ٢٢ \div ص = ٢$$

الحل:

$$٢٢ \div ص = ٢ \quad \text{فكر :} \quad ٢ \text{ تساوي قسمة } ٢٠ \text{ على عدد ما}$$

$$٢٢ \div ١١ = ٢ \quad \text{تعلم أن :} \quad ٢ = ٢٢ \div ١١$$

$$٢ = ٢$$

الحل هو ١١.

$$٢٠ \quad ٥٤ = ٦ ب$$

الحل:

$$٥٤ = ٦ \times ب \quad \text{فكر :} \quad ٥٤ \text{ تساوي } ٦ \text{ أمثال عدد ما}$$

$$٥٤ = ٩ \times ٦ \quad \text{تعلم أن :} \quad ٩ \times ٦ = ٥٤$$

$$٥٤ = ٥٤$$

الحل هو ٩.

٢١ كرة قدم: فاز فريق لكرة القدم في ٢٠ مباراة من ٢٥ مباراة شارك فيها. حُلَّ المعادلة $٢٠ + م = ٢٥$ ؛ لتجد قيمة م التي ترمز إلى عدد المباريات التي خسرها أو تعادل فيها الفريق.

الحل:

استعمل خطة التخمين والتحقق.

جرب ٥	جرب ٤	جرب ٣
$٢٥ = م + ٢٠$	$٢٥ = م + ٢٠$	$٢٥ = م + ٢٠$
$٢٥ = ٥ + ٢٠$	$٢٥ = ٤ + ٢٠$	$٢٥ = ٣ + ٢٠$
✓ $٢٥ = ٢٥$	$٢٥ \neq ٢٤$	$٢٥ \neq ٢٣$

إذن عدد المباريات التي خسرها أو تعادل فيها الفريق هو **٥ مباريات**.

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

الحل:

استعمل خطة التخمين والتحقق.

جرب ٥	جرب ٤٠	جرب ٣٠
$٢٥٠ = ٥ ص$	$٢٥٠ = ٥ ص$	$٢٥٠ = ٥ ص$
$٢٥٠ = ٥٠ \times ٥$	$٢٥٠ = ٤٠ \times ٥$	$٢٥٠ = ٣٠ \times ٥$
✓ $٢٥٠ = ٢٥٠$	$٢٥٠ \neq ٢٠٠$	$٢٥٠ \neq ١٥٠$

إذن المبلغ الذي حصل عليه كل واحد من العمال هو **٥٠ ريال**.

٣٣ حيوانات: يبلغ طول أحد أنواع الدلافين ٨ أقدام. فإذا علمت أن كل ٣٠ سم تقريباً تساوي ١ قدم، فحل المعادلة $٨ \times ٣٠ = ل$ ؛ لتجد قيمة ل التي ترمز إلى طول الدلفين بالسنتيمترات.

الحل:

$$ل = ٣٠ \times ٨$$

$$٢٤٠ = ٣٠ \times ٨$$

$$٢٤٠ = ٢٤٠$$

إذن طول الدلفين يساوي ٢٤٠ سم.

رقم الصفحة في الكتاب
٤٧

مسائل
مهارات التفكير العليا

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

الحل:

إجابة ممكنة: $٦ = ١ + ٥$

تحد: في السؤالين ٢٥، ٢٦: بين إذا كانت العبارة صحيحة أم لا، ثم فسر إجابتك.

٢٥ يمكن أن يأخذ المتغير م في العبارة $٨ + م$ أي قيمة.

الحل:

صحيحة، لأن العبارة $٨ + م$ لا تساوي قيمة محددة ولا يوجد قيود على قيمة م.

٢٦ يمكن أن يأخذ المتغير م في المعادلة $٨ + م = ١٢$ أي قيمة ويكون حلاً للمعادلة.

الحل:

خاطئة، لأن هذه معادلة قيمة كلا طرفيها يجب أن تكون متساوية، لذا $٨ + م = ١٢$ لها حل واحد هو ٤.

٢٧ **الكتب** مسألة من واقع الحياة تحتاج عند حلها إلى حل المعادلة $12 + 30 = 30$.
الحل:

لدى أحمد ١٢ ريالاً زيادة على ما عند ياسر، فإذا علمت أن لدى أحمد ٣٠ ريالاً، فكم ريالاً لدى ياسر؟

رقم الصفحة في الكتاب ٤٨

تدريب على اختبار

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



المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات ١٤٣١ هـ

$$(i) 900 = 360 + ع$$

$$(ب) 900 = 360 - ع$$

$$(ج) ع = 360 + 900$$

$$(د) 360 = 900 - ع$$

الحل: الإجابة الصحيحة أ.

شرح الحل:

فكر : ١٣ تساوي جمع ٧ مع عدد ما

تعلم أن : $13 = 7 + 6$

$$ع + 360 = 900$$

$$٥٤٠ + 360 = 900$$

$$٩٠٠ = ٩٠٠$$

الحل هو ٥٤٠، إذن الفرق بين عدد سكان أبها وعدد سكان الدمام يساوي ٥٤٠ ألف نسمة.

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)

الحل:

افهم: ما معطيات المسألة؟

- صندوق فيه ٢٧ كرة ملونة (حمراء، صفراء، خضراء).
- عدد الكرات الحمراء يزيد ٦ كرات على عدد الكرات الصفراء.
- عدد الكرات الخضراء يقل ٣ كرات عن عدد الكرات الصفراء.

ما المطلوب؟

- ما عدد الكرات لكل لون؟

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل: عدد الكرات ٢٧ كرة.

	عدد الكرات الصفراء	عدد الكرات الحمراء	عدد الكرات الخضراء	عدد الكرات الكلي
أكبر	١٠	١٦	٧	$٣٣ = ١٠ + ١٦ + ٧$
أصغر	٦	١٢	٣	$٢١ = ٦ + ١٢ + ٣$
✓	٨	١٤	٥	$٢٧ = ٨ + ١٤ + ٥$

إذن عدد الكرات الصفراء ٨ كرات، وعدد الكرات الحمراء ١٤ كرة، وعدد الكرات الخضراء ٥ كرات.

تحقق:

بما أن $٢٧ = ٨ + ١٤ + ٥$ ، و $٦ = ٨ - ١٤$ ، و $٣ = ٥ - ٨$ ، فإن الإجابة صحيحة.

٣٠ نقود: إذا كانت هند توفر ١٤ ريالاً أسبوعياً، فاكتب عبارة تمثل مجموع ما توفر هند لعدد من الأسابيع، ثم أوجد مجموع ما ستوفره في ٨ أسابيع؟ (الدرس ١ - ٦)

الحل:

التعبير اللفظي : توفر هند ١٤ ريال أسبوعياً.
 المتغير : تعبر **س** عن عدد الأسابيع.
 العبارة الجبرية: **١٤ س**

فتكون قاعدة الدالة هي **١٤ س**.

لإيجاد مجموع ما ستوفره هند في ٨ أسابيع نعوض **س = ٨**:

$$١٤ \times ٨ = ١١٢ \text{ ريال.}$$

إذن المبلغ الذي ستوفره هند في ٨ أسابيع يساوي **١١٢ ريال**.

إذا كانت: **س = ٢** ، **ص = ٤** ، **ع = ٦** ، فاحسب قيمة كل من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٥)

٣١ **٣ س ص ع + ١٤**

الحل:

استبدل **س = ٢** ، **ص = ٤** ، **ع = ٦**

اضرب **٣ × ٤ × ٢ × ٦**

اجمع العددين **١٤٤** و **١٤**

$$١٤ + ٣ \times ٤ \times ٢ \times ٦ = ١٤ + ١٤٤$$

$$= ١٥٨$$

$$= ١٥٨$$

٣٢ **٩ ÷ ٣ ص + ع**

الحل:

استبدل **ص = ٤** ، **ع = ٦**

اقسم **٩** على **٣**

اضرب **٣** في **٤**

اجمع العددين **١٢** و **٦**

$$٩ \div ٣ + ٦ = ٣ + ٦$$

$$= ٩ + ٦$$

$$= ١٥$$

$$= ١٥$$

٣٣ $٤ + ع \div س \times ٤ = ص$

الحل:

$٤ + ع \div س \times ٤ = ص$ $٤ + ٦ \div ٢ \times ٤ =$

$٤ + ٣ \times ٤ =$

$٤ + ١٢ =$

$١٦ =$

استبدل ع = ٦ ، س = ٢ ، ص = ٤

اقسم ٦ على ٢

اضرب ٣ × ٤ × ٤

اجمع العددين ٤ و ١٢

اختبار الفصل



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، فرتب 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؟

(ج) ل، ص، س

(أ) س، ل، ص

(د) ص، س، ل

(ب) ص، ل، س

الحل: الإجابة الصحيحة د.

شرح الحل:

عدد ساعات عمل حامد في المطعم = $43 - 15 = 28$ ساعة

المبلغ تقاضاه حامد عن عمله في المطعم = $375 - 1200 = 825$ ريال

أجر حامد عن ساعة العمل في المطعم = $825 \div 28 \approx 29,46$ ريال

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

٢ ٦٩

الحل:

عوامل العدد ٦٩ هي: ١، ٣، ٧، ٢٣، ٦٩

بما أن العدد ٦٩ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أوليّ.

٣ ٤٥

الحل:

عوامل العدد ٤٥ هي: ١، ٣، ٥، ٩، ١٥، ٤٥

بما أن العدد ٤٥ له أكثر من عاملين فهو عدد غير أوليّ.

٤ ٣١

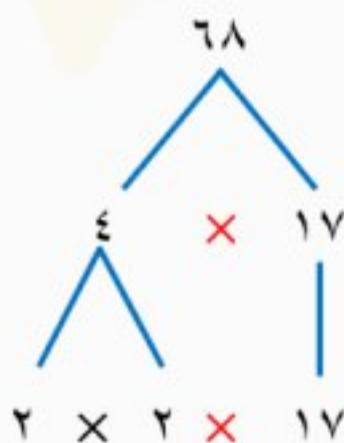
الحل:

عوامل العدد ٣١ هي: ١، ٣١

بما أن العدد ٣١ له عاملان فقط، فهو عدد أوليّ.

٥ حلّل العدد ٦٨ إلى عوامله الأولية.

الحل:



$$17 \times 2 \times 2 = 68 \text{ إذن}$$

٦ درجات: أبلغ منصور ٣ من أصدقائه أنه حصل على درجة كاملة في اختبار الرياضيات، وقام كلُّ منهم بإبلاغ ٣ طلاب آخرين. وعند الظهيرة كان عدد الذين يعلمون الخبر ٣^٥ طالبًا. اكتب هذا العدد في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمته.

الحل:

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

$$243 =$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إن عدد الذين يعلمون الخبر يساوي ٢٤٣ طالب.

أوجد قيمة كلِّ عبارة ممَّا يأتي:

٧ $10 + 2 \times 3 - 12$

الحل:

$$10 + 2 \times 3 - 12 = 10 + 6 - 12$$

اضرب ٣ في ٢

$$10 + 6 =$$

اطرح ٦ من ١٢

$$21 =$$

اجمع ٦ و ١٥

٨ $2 \times 4 - 8 \div 72$

الحل:

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

أوجد قيمة ٢^٣

$$2 \times 4 - 9 =$$

اقسم ٧٢ على ٨

$$8 - 9 =$$

اضرب ٤ في ٢

$$1 =$$

اطرح ٨ من ٩

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

٩ $أ + ١٢$

الحل:

استبدل العدد ٤ بالمتغير أ

$$١٢ + ٤ = ١٢ + أ$$

اجمع العددين ٤ و ١٢

$$١٦ =$$

١٠ $٢٧ \div ب$

الحل:

استبدل العدد ٣ بالمتغير ب

$$٢٧ \div ب = ٢٧ \div ٣$$

اقسم ٢٧ على ٣

$$٩ =$$

١١ $أ^٣ - ٢ب$

الحل:

استبدل العدد ٤ بالمتغير أ، والعدد ٣ بالمتغير ب

$$أ^٣ - ٢ب = ٤^٣ - ٢ \times ٣$$

أوجد قيمة ٤^٣

$$٤^٣ = ٦٤$$

اضرب ٢ في ٣

$$٦ = ٢ \times ٣$$

اطرح ٦ من ٦٤

$$٥٨ = ٦٤ - ٦$$

١٢ اختيار من متعدد: ذهب سامي ورائد إلى

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

$$(i) ٧,٥٠ + ٢٩ \times ٢ + ٣,٥٠$$

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

$$(ج) (٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠) \times ٢$$

$$(د) ٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠ \times ٢$$

الحل: الإجابة الصحيحة **ج**، **شرح الحل:**

التعبير اللفظي : عدد الأشخاص **ضرب** (ثمن القلم **زائد** ثمن الآلة الحاسبة **زائد** ثمن علبة الألوان)
العبرة العددية: $(٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠) \times ٢$

$$٧,٥٠ و ٢٩ و ٣,٥٠ اجمع \quad ٤٠ \times ٢ = (٧,٥٠ + ٢٩ + ٣,٥٠) \times ٢$$

$$٨٠ = \text{اضرب ٢ في ٤٠}$$

إذن الثمن الكلي الذي دفعه الاثنان معاً هو **٨٠ ريال**.

أوجد قاعدة كلٍّ من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتين:

س	□
٣	٨
٧	١٢
١١	١٦

١٣

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: **س + ٥**

س	
٠	٠
٨	١
١٦	٢

الحل:

بدراسة العلاقة بين كل مدخلة والمخرجة المناظرة لها تلاحظ أن قاعدة هذه الدالة هي: $س \div ٨$

١٥ تغذية: تحتوي حبة البطاطس المتوسطة على ٢٦ جراماً من الكربوهيدرات. عرّف مُتغيِّراً، واكتب قاعدة الدالة التي تربط كمية الكربوهيدرات بعدد حبات البطاطس.

الحل:

التعبير اللفظي: ٢٦ جراماً من الكربوهيدرات لكل حبة من البطاطس المتوسطة.
المتغير: $س$ تعبر عن عدد حبات البطاطس.
العلاقة الجبرية: $٢٦ س$

فتكون قاعدة الدالة هي $٢٦ س$.

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 ريالات، ٥٠ ريالاً)، وكان عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات يزيد بمقدار واحد على عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات، فكم ورقة نقدية من كل فئة معه؟

الحل:

افهم: مع فهد ٢٧٠ ريال من الفئات (٥ ريالات، ١٠ ريالات، ٥٠ ريال)، العدد نفسه من الأوراق من الفئتين (٥ ريالات، ٥٠ ريال)، وعدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات يزيد بمقدار ١ على عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات، والمطلوب كم ورقة نقدية من كل فئة مع فهد؟

خطط: خمن ثم تحقق وعدل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

حل:

	المبلغ الكلي	عدد الأوراق النقدية من فئة:		
		٥٠ ريال	١٠ ريالات	٥ ريالات
أكبر	$335 = 50 \times 5 + 10 \times 6 + 5 \times 5$	٥	٦	٥
أصغر	$205 = 50 \times 3 + 10 \times 4 + 5 \times 3$	٣	٤	٣
✓	$270 = 50 \times 4 + 10 \times 5 + 5 \times 4$	٤	٥	٤

إذن مع فهد ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات، و ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات، و ٤ أوراق من فئة ٥٠ ريال.

تحقق: ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات تساوي ٢٠ ريال، و ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات تساوي ٥٠ ريال، و ٤ أوراق من فئة ٥٠ ريال تساوي ٢٠٠ ريال. وبما أن $270 = 200 + 50 + 20$ ، فإن التخمين صحيح.

حُلْ كُلًّا مِنَ الْمَعَادِلَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ ذَهْنِيًّا:

١٧ د + ٩ = ١٤

الحل:

فكر : ١٤ تساوي جمع ٩ مع عدد ما

تعلم أن : $14 = 9 + 5$

د + ٩ = ١٤

٥ + ٩ = ١٤

١٤ = ١٤

الحل هو ٥.

١٨ $٥٦ = ٧ \times \text{ك}$

الحل:

$٧ \times \text{ك} = ٥٦$

$٨ \times ٧ = ٥٦$

$٥٦ = ٥٦$

الحل هو ٨.

فكر : ٥٦ تساوي ٧ أمثال عدد ما

تعلم أن : $٥٦ = ٨ \times ٧$

الاختبار التراكمي ١

اختيار من متعدد

القسم ١

اختر الإجابة الصحيحة:

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

(ج) ٤٠٠

(أ) ٢٥٠

(د) ٦٥٠

(ب) ٣٢٥

الحل: الإجابة الصحيحة جـ

شرح الحل:

عدد الطلاب في المدرسة = $٢٢ \times ١٨ = ٣٩٦$ طالب

بتقريب عدد الطلاب إلى أقرب عشرة يكون أفضل تقدير هو **٤٠٠ طالب**. فالإجابة الصحيحة هي **جـ**.

٢ يقطع مشعلُ بسيارته مسافة ٩٧١ كيلومترًا ليصل إلى المكان الذي يقضي فيه إجازته، ويحتاجُ إلى ٩ ساعاتٍ لقطع هذه المسافة، كيفَ تجدُ متوسطَ سرعته خلال الرحلة؟

- (أ) أجمعُ المسافة الكلية إلى الزمن الكلي.
- (ب) أطرحُ الزمن الكلي من المسافة الكلية.
- (ج) أضربُ المسافة الكلية في الزمن الكلي.
- (د) أقسمُ المسافة الكلية على الزمن الكلي.

الحل: الإجابة الصحيحة د

شرح الحل:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{971}{9} \approx 107,88 \text{ كلم/ساعة}$$

٣ يسعُ خزانُ سيارةٍ ٦٠ لترًا من البنزين. إذا امتلأ بعد إضافة ١٤ لترًا إليه، فأَيُّ معادلةٍ ممّا يأتي تمثل مقدار ما كان في الخزان؟

- (أ) $60 = 14 + ك$
- (ب) $60 = \frac{ك}{14}$
- (ج) $60 = 14 - ك$
- (د) $60 = 14 + ك$

الحل: الإجابة الصحيحة د

شرح الحل:

$$\text{مقدار ما كان في الخزان} + 14 = 60$$

ليكن المتغير ك يمثل مقدار ما كان في الخزان، فيكون: $60 = 14 + ك$

٤ بدأ عاملُ الساعة ٨:٤٥ صباحًا طلاءَ غرفةٍ، وأنهى عمله الساعة ١٢:٠٠ ظهرًا، ما الزمنُ التقريبيُّ الذي استغرقه العاملُ في طلاءِ الغرفة؟

(أ) ٢ ساعة (ج) ٣ ساعات

(ب) ٤ ساعات (د) ٥ ساعات

الحل: الإجابة الصحيحة جـ

شرح الحل:

الزمن الذي استغرقه العامل في طلاء الغرفة = ١٢:٠٠ ظهرًا - ٨:٤٥ صباحًا = ٣ ساعات و ٢٥ دقيقة
بتقريب الزمن إلى أقرب ساعة يكون أفضل تقدير هو ٣ ساعات. فالإجابة الصحيحة هي جـ.

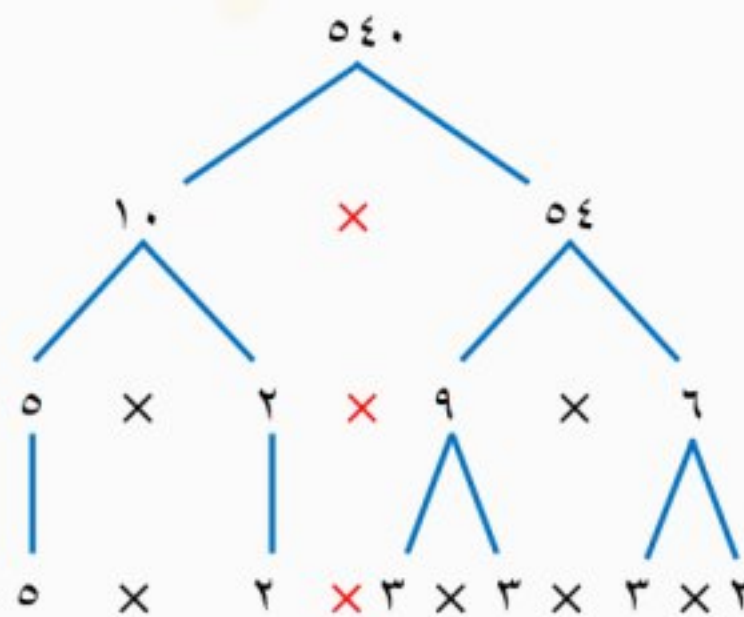
٥ أي ممّا يأتي يعبرُ عن تحليل العدد ٥٤٠ إلى عوامله الأولية؟

(أ) $5 \times 2^3 \times 3^2$ (ج) $5 \times 3^2 \times 2^2$

(ب) 5×6^2 (د) $5 \times 2^3 \times 3^2$

الحل: الإجابة الصحيحة جـ

شرح الحل:



إذن $5 \times 3^2 \times 2^2 = 5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 540$

٦ يوضِّح الجدولُ الآتي عمرَ كلِّ من نورَ وریمَ على مدار ٤ سنواتٍ متتاليةٍ:

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

فأيُّ العباراتِ الآتيةِ يُعدُّ أفضلَ تمثيلٍ لعمرِ ریمَ بدلالةِ عمرِ نورَ؟

(أ) $ص + ٣$ (ج) $٣س$

(ب) $٣ + س$ (د) $٣ص$

الحل: الإجابة الصحيحة **ب**

شرح الحل:

بدراسة العلاقة بين كل عمر لنور وعمر ریم المناظر له تلاحظ أن أفضل تمثيل لعمر ریم بدلالة عمر نور

هو: $٣ + س$

٧ طُلبَ إلى سعدٍ إيجادَ عددينِ مجموعَهما ٧١، والفرقُ بينهما ٣، وكانتِ إجابتهُ أنَّ العددينِ هُمَا ٣٩، ٣٦، لماذا كانتِ إجابةُ سعدٍ خطأً؟

(أ) الفرقُ بينَ ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٣

(ب) الفرقُ بينَ ٣٩، ٣٦ يساوي ٣

(ج) مجموعُ ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٧١

(د) مجموعُ ٣٩، ٣٦ يساوي ٧١

الحل: الإجابة الصحيحة **ج**

شرح الحل:

$$39 + 36 = 75 \neq 71$$

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

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

الحل: الإجابة الصحيحة ب

شرح الحل:

طول عبد الرحمن يساوي ١٦٥ سم، فيكون طول أخته ١٤٥ سم:

$$165 + 145 = 310 \text{ سم}$$

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

- (أ) ٢١ (ج) ١١٧
(ب) ٢٣ (د) ٤٢٠

الحل: الإجابة الصحيحة أ

شرح الحل:

ما تستهلكه سيارة خالد في ٤٠ كلم = (١٤٠ كلم ÷ ٢٠ كلم) × ٣ لترات = ٧ × ٣ لترات = ٢١ لتر

١٠ يبيّن الجدولُ الآتي المبيعاتَ اليوميةً لمحَلِّ فواكه من التفاح:

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

كم كيلوجرامًا من التفاح تقريبًا بيعَ خلالَ أسبوعٍ؟

- (أ) ٢٥٠ (ب) ١٥٠
(ج) ٣٢٠ (د) ٢٠٠

الحل: الإجابة الصحيحة جـ

شرح الحل:

عدد الكيلوجرامات = $٤٠ + ٢٠ + ٣٠ + ٤٢ + ٦٥ + ٧٠ + ٥٠ = ٣١٧$ كيلوجرام

بتقريب عدد الكيلوجرامات إلى أقرب عشرة يكون أفضل تقدير هو ٣٢٠. فالإجابة الصحيحة هي جـ.

أجب عن الأسئلة الآتية:

١١ ما قيمة $٤٥ \div (٧ + ٢) - ١$ ؟

الحل:

$$\begin{aligned} ٤٥ \div (٧ + ٢) - ١ &= ٤٥ \div ٩ - ١ \\ ٥ - ١ &= \\ ٤ &= \end{aligned}$$

اجمع ٧ و ٢
اقسم ٤٥ على ٩
اطرح ١ من ٥

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

الحل:

$$\begin{aligned} ٣ + ٢ \times ٣ &= ٣ + ٦ \\ ٣ + ٦ &= \\ ٩ &= \end{aligned}$$

استبدل العدد ٣ بالمتغير س
اضرب ٢ في ٣
اجمع ٦ و ٣

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

الحل:

$$\begin{aligned} ٢^٩ &= ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \\ ٥١٢ &= \end{aligned}$$

اكتب القوة في صورة حاصل ضرب
أوجد ناتج الضرب

إذن كتلة دماغ الحصان تساوي ٥١٢ جرام.

أجب عن السؤال الآتي موضِّحاً خطوات الحل:
 ١٤ تم تكوين الأشكال الآتية من عيدان الأسنان:



(i) كوّن جدولاً يوضِّح عدد عيدان الأسنان اللازمة لأول خمسة أشكال.

الحل:

افهم: الشكل المرسوم هو نمط، والمطلوب تكوين جدول يوضح عدد عيدان الأسنان اللازمة لأول خمسة أشكال.

خطط: ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل:

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



تحقق: الإجابة معقولة.

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

الحل: بمتابعة النمط نجد أنه في كل مرة يضاف ٤ على ضعف رقم الشكل، فتكون العبارة: ٢س + ٤

