

ترتيب العمليات



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ
لإيجادِ قيمةِ عبارةٍ عدديةٍ.

المُفْرَدَاتُ

ترتيبُ العمليَّاتِ



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

@Tahany HZ



استعد



النشاط	السرعات الحرارية المحروقة في الدقيقة
السباحة	١٢
الجري	١٠

الجدول المُجاورُ يبيِّنُ عددَ السُّعراتِ الحرارية التي يحرقُها الجسمُ في دقيقةٍ واحدةٍ عندَ ممارسةِ نشاطي السباحةِ أو الجري. إذا سَبَحْتَ مدةَ ٤ دقائق، فإنَّ

جسمك سيحرقُ 4×12 سُعراً حراريّاً، وإذا جريتَ مدةَ ٨ دقائق، فإنَّ جسمك سيحرقُ 8×10 سُعراً حراريّاً.

وإذا مارستَ النشاطين، فسيكونُ عليكُ إيجادُ قيمةِ العبارةِ العددية: $8 \times 10 + 4 \times 12$ وهي عبارةٌ فيها أكثرُ من عمليةٍ.

وترتيبُ العملياتِ في مثلِ هذهِ الحالةِ يفيدُنا في معرفةِ العمليّةِ التي نُجريها أولاً، حتى يتوصَّلَ الجميعُ إلى قيمةٍ واحدةٍ للعبارةِ.



مفهوم أساسي

ترتيب العمليات

- (١) أجزِ العَمَلِيَّاتِ بَيْنَ الأَقْوَاسِ.
- (٢) اضْرِبْ وَاقسِمِ بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الِيمِينِ إِلَى الِيسَارِ.
- (٣) اجمع واطرح بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الِيمِينِ إِلَى الِيسَارِ.



مثال من واقع الحياة إيجاد قيمة عبارات عددية

صحة: ارجع إلى المعلومات أعلاه. ما عدد السُّعراتِ الحراريَّة التي يحرُقها جسمُك عند ممارسةِ النشاطين؟

$$8 \times 10 + 4 \times 12 =$$

$$80 + 48 =$$

اضرب ١٢ في ٤ و ١٠ في ٨

$$128 =$$

اجمع ٤٨ و ٨٠

إذن سيحرقُ جسمُك ١٢٨ سُعْرًا حراريًّا.



كتابة عبارة وإيجاد قيمتها

مثال من واقع الحياة

الوقت المستغرق في حل الواجبات المنزلية	
اليوم	الزمن (دقيقة)
الأحد	٤٠
الاثنين	٦٠
الثلاثاء	٤٠
الأربعاء	٦٠
الخميس	٤٠

القياس: الجدول المُجاور يبيّن الزمن الذي مكثه حسنٌ في حلّ واجباته المدرسية بالدقائق. أوجد الزمن الكلي الذي مكثه حسنٌ.

مكث حسنٌ ٤٠ دقيقة في حلّ واجباته المدرسية على مدار ٣ أيام، و ٦٠ دقيقة في يومين.

$$\begin{array}{cccc}
 2 & \times & 60 & + & 3 & \times & 40 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{عدد} & & \text{عدد} & & \text{عدد} & & \text{عدد} \\
 \text{الأيام} & & \text{الدقائق} & & \text{الأيام} & & \text{الدقائق}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \times 60 + 3 \times 40 = \\
 \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\
 120 \quad + \quad 120 = \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 240 = \\
 \text{اجمع } 120 \text{ و } 120
 \end{array}$$

إذن الزمن الكلي الذي مكثه حسنٌ في حلّ واجباته المنزلية هو ٢٤٠ دقيقة.



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



٣ دراجات هوائية: يُوجَرُ محلُّ الدراجة الهوائية مقابل ٨ ريالاً لكل ساعة زائد ٣٠ ريالاً رسم اشتراكٍ لمرة واحدة. أوجد قاعدة دالة، ثم أنشئ جدولها لإيجاد تكلفة استئجار دراجة هوائية مدة ٤، ٥، ٦ ساعات.

ابدأ بضرب ٨ في القيمة المُدخلة، ثم اجمع ٣٠

إذن قاعدة الدالة هي $٨س + ٣٠$

اضرب القيمة المدخلة في ٨ ثم اجمع ٣٠

عدد الساعات	المدخلات (س)	$٨س + ٣٠$	المخرجات	التكلفة
٤		$٣٠ + (٤ \times ٨)$	٦٢	
٥		$٣٠ + (٥ \times ٨)$	٧٠	
٦		$٣٠ + (٦ \times ٨)$	٧٨	

تذكر

العبارة $٨س$ تعني

٨ ضرب س.

تأكد



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي: الأمثلة ١ - ٣

$٤ \times (٣ - ١٥)$



$٤ \times ٣ - ١٥$



$٥ \times ٢ - ١٢$



٤ اشترت منيرة ثلاث علب خبز، ثمن كل منها ١٢ ريالاً، وكان معها بطاقة خصم قيمتها ١٠ ريالات على مجموع المشتريات. اكتب عبارة لإيجاد التكلفة النهائية، ثم أوجد قيمتها.



تَأْكُدُ



٦ تكلفةُ شَحْنِ الكِتَابِ الواحدِ تَبْلُغُ ٣ رِيالَاتٍ زائدَ رِيالٍ واحدٍ كَرَسَمٍ عن كُلِّ عَمَلِيَّةٍ شَحْنٍ. أوجدْ قَاعِدَةَ دَالَّةٍ، ثم أنشئْ جَدولَهَا لإيجادِ تَكَلْفَةِ شَحْنِ ٣، ٤، ٥ كِتَبٍ.





الجبر: تُقاسُ الحرارةُ بالدرجاتِ الفهرنهايتية (ف°) أو الدرجاتِ السيليزية (س°)، وعند معرفة الحرارة بالدرجاتِ الفهرنهايتية يمكنُ تحويلُها إلى الدرجاتِ السيليزية، وذلك باستعمالِ العبارة

$$٥ \times (ف - ٣٢) \div ٩$$

أوجد درجات الحرارة الآتية بالدرجات السيليزية، ثم انسخ الجدول وأكملهُ.



درجة الحرارة (س)	$٥ \times (ف - ٣٢) \div ٩$	درجة الحرارة (ف)
■	■	٤١
■	■	٦٨
■	■	٩٥

إذا كانت درجة حرارة كوبٍ من الشوكولاتة الساخنة ١٠٤°ف، فأوجد درجة حرارته بالسيليزية.

استعمل خطة التخمين والتحقق؛ لإيجاد درجة الحرارة الفهرنهايتية التي تُساوي صفرَ درجة سيليزية.



مسائل مهارات التفكير العليا

١٨ مسألة مفتوحة: اكتب عبارة تستعمل فيها الضرب والطرح وتكون قيمتها ٢٥





الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

إعداد / تهاني الزويهري

