

ترتيب العمليات

٥ - ٦

استعد

النشاط	السرعات الحرارية المحروقة في الدقيقة
السباحة	١٢
الجري	١٠



الجدول المُجاورُ يبيّن عددَ السُّعراتِ الحرارية التي يحرقُها الجسمُ في دقيقةٍ واحدةٍ عندَ ممارسةِ نشاطي السباحةِ أو الجري. إذا سبَحْتَ مدةَ ٤ دقائق، فإنَّ جسمَكَ سيحرقُ 4×12 سُعراً حراريّاً، وإذا جَرَيْتَ مدةَ ٨ دقائق، فإنَّ جسمَكَ سيحرقُ 8×10 سُعراً حراريّاً.

وإذا مارَسْتَ النشاطين، فسيكونُ عليكُ إيجادُ قيمةِ العبارةِ العددية: $8 \times 10 + 4 \times 12$ وهي عبارةٌ فيها أكثرُ من عمليةٍ. وترتيبُ العملياتِ في مثل هذه الحالة يفيدنا في معرفةِ العمليةِ التي نُجرِيها أولاً، حتى يتوصَّلَ الجميعُ إلى قيمةٍ واحدةٍ للعبارةِ.

فكرة الدرس

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ عبارةٍ عدديةٍ.

المفردات

ترتيبُ العملياتِ

مفهوم أساسي	ترتيب العمليات
	(١) أجزِ العملياتَ بينَ الأقواسِ.
	(٢) اضربِ واقسمِ بالترتيب من اليمينِ إلى اليسارِ.
	(٣) اجمعِ واطرحِ بالترتيب من اليمينِ إلى اليسارِ.

إيجادُ قيمةِ عباراتٍ عدديةٍ

مثال من واقع الحياة

صحة : ارجعُ إلى المَعلُومَاتِ أعلاه. ما عددُ السُّعراتِ الحراريةِ التي يحرقُها جسمُكَ عندَ ممارسةِ النشاطين؟

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

$$48 + 80 =$$

$$128 =$$

إذن سيحرقُ جسمُكَ ١٢٨ سُعراً حراريّاً.

٢

القياس: الجدول المُجاورُ 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.

$$2 \times 60 + 3 \times 40$$

عدد عدد عدد عدد
الأيام الدقائق الأيام الدقائق

$$2 \times 60 + 3 \times 40 = 120 + 120 = 240$$

اضرب ٤٠ في ٣ و ٦٠ في ٢
اجمع ١٢٠ و ١٢٠

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

استعمال جدول الدالة

مثال من واقع الحياة

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 المدخلة، 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	٨ × (٤) + ٣٠	٦٢		
٥	٨ × (٥) + ٣٠	٧٠		
٦	٨ × (٦) + ٣٠	٧٨		

تذكر

العبارة ٨س تعني ٨ ضرب س.

لحلّ المسألتين ١٣، ١٤، أوجد قاعدة الدالّة، ثم أنشئ الجدول لكلّ منهما.

١٣

القياس:

خزان ماء فيه ١٠٠ لتر من الماء، يتدفق منه ٤ لترات من الماء في كلّ دقيقة. كم يتبقى من الماء

القاعدة 100-4س

١٤

قرأت إلهام ١٢ صفحة من القرآن الكريم، ثم قرّرت أن تقرأ ١٥ صفحة كلّ ليلة. أوجد عدد الصفحات التي يمكن أن تقرأها بعد ليلتين، ٣ ليال، ٤ ليال. وكم صفحة ستقرأ بعد ٥ ليال؟

س	100-4س	مخرجات	القاعدة 100-4س	س	15+12س	مخرجات
11	11×4-100	56=44-100	القاعدة 15+12س	2	2×15+12	42=30+12
14	14×4-100	44=56-100		3	3×15+12	57=45+12
17	17×4-100	32=68-100		4	4×15+12	72=60+12
				5	5×15+12	87=75+12

الجبر: تقاس الحرارة بالدرجات الفهرنهايتية (ف°) أو الدرجات السيليزية (س°)، وعند معرفة الحرارة بالدرجات الفهرنهايتية يمكن تحويلها إلى الدرجات السيليزية، وذلك باستعمال العبارة

$$٥ \times (ف - ٣٢) \div ٩$$

أوجد درجات الحرارة الآتية بالدرجات السيليزية، ثم أنسخ الجدول وأكمله.

١٥



درجة الحرارة (س)	٥ × (ف - ٣٢) ÷ ٩	درجة الحرارة (ف)
5	9 ÷ (32-41) × 5	٤١
20	9 ÷ (32-68) × 5	٦٨
35	9 ÷ (32-95) × 5	٩٥

$$٥ \times (٣٢ - ٩٥) \div ٩ = ٩٥ - ٣٢ = ٦٣ \text{ درجة (س)}$$

إذا كانت درجة حرارة كوب من الشوكولاتة الساخنة ١٠٤ ف، فاوجد درجة حرارته بالسيليزية.

١٦

استعمل خطة التخمين والتحقق؛ لإيجاد درجة الحرارة الفهرنهايتية التي تساوي صفر درجة سيليزية.

١٧

$$٥ \times (٣٢ - ٠) \div ٩ = ٣٢ \text{ درجة (س)}$$

مسائل مهارات التفكير العليا

١٨

مسألة مفتوحة:

اكتب عبارة تستعمل فيها الضرب والطرح وتكون قيمتها ٢٥

$$٥ - (٦ \times ٥)$$

١٩

تحدّد:

استعمل الأرقام ٢، ٣، ٤، ٥ مرة واحدة فقط لكتابة عبارة قيمتها ٥

$$٥ - ٢ - ٤ \times ٣$$

٢٠

اختر:

هل يمكن أن نجمع أو نطرح في عبارة قبل أن نضرب؟ برّر إجابتك.

نعم، فقط إذا كان الطرح أو الجمع بين الأقواس.