الفصل الثالث الضرب

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة

التَّهيئَـــةُ

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ: (مهارة سابقة)

١) ٣×٦ — $٦ \times ٣ = ١٨$

٢) ١×٨ — $١ \times ٨ = ٨$

٣) ٥×٤ — $٥ \times ٤ = ٢٠$

٤) ٩×٢ — $٩ \times ٢ = ١٨$

٥) ٧×٨ — $٧ \times ٨ = ٥٦$

٦) ٤×١٠ — $٤ \times ١٠ = ٤٠$

٧) إذا كانَ ثمنُ القلمِ الواحدِ ريالين فما ثمنُ ٩ أقْلامٍ؟

ثمن ٩ أقلام = ثمن القلم الواحد × ٩ = $٢ \times ٩ = ١٨$ **ريال**

اكتبْ عبارةَ ضرْبٍ لكلٍّ ممَّا يأتي، ثم أوجدْ نَاتِجَها: (مهارة سابقة)

٨) ٨ مجموعاتٍ في كلٍّ منها ٦ أقلامٍ.

عدد الأشخاص في ٨ مجموعات = عدد المجموعات × عدد الأشخاص في كل مجموعة = $٨ \times ٦ = ٤٨$ **شخص**

٩) ٣ صفوفٍ في كلٍّ منها ٧ مقاعدَ.

عدد المقاعد في ٣ صفوف = عدد الصفوف × عدد المقاعد في كل صف = $٣ \times ٧ = ٢١$ **مقعد**

١٠) ٤ كتبٍ ثمنُ كلٍ منها ريالانِ.

ثمن ٤ كتب = ثمن الكتاب × عدد الكتب = $٢ \times ٤ = ٨$ **ريال**

١١) في الصندوقِ الواحدِ ٤ علبٍ. كم علبةً في ٥ صناديقَ؟

عدد العلب في ٥ صناديق = عدد الصناديق × عدد العلب في كل صندوق = $٥ \times ٤ = ٢٠$ **علبة**

اجمعْ: الدرس (٢-٤)

١٢) $١١٢٥ + ٣٢٠٦٠ = ٣٣١٨٥$

١٣) $٢٥٦ + ١٤٧٠ = ١٧٢٦$

١٤) $٤٣٨ + ٢٠٤٠ = ٢٤٧٨$

١٥) وُزِّعَ في اليومِ المفتوحِ الذي نظَّمَته المدرسةُ في السنةِ الماضيةِ ١١٩٨ علبةَ عصيرٍ، وفي هذِهِ السنةِ ازدادَ عددُ علبِ العصيرِ الموزعةِ ٢٠٤ عُلبٍ عَن السنةِ الماضيةِ. وفي السنةِ القادمةِ سوف يزيدُ العددُ ١٥٠ علبةً على عَددِ العلبِ التي وزِّعَت هذِهِ السنةَ. كم علبةً سوف توزعُ السَّنةَ القادمةَ؟

عدد العلب التي ستوزع السنة القادمة = عدد علب السنة الماضية + مقدار الزيادة هذه السنة + مقدار الزيادة السنة القادمة

= ١١٩٨ + ٢٠٤ + ١٥٠ = ١٤٠٢ + ١٥٠ = **١٥٥٢ علبة عصير**

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا:

١) ٢ × ٣٠٠

الحقيقة الأساسية : ٢ × ٣ = ٦ ← ٢ × ٣٠ = ٦٠ ← ٢ × ٣٠٠ = ٦٠٠

٢) ٨ × ٤٠

الحقيقة الأساسية : ٨ × ٤ = ٣٢ ← ٨ × ٤٠ = ٣٢٠

٣) ١٣ × ١٠٠

الحقيقة الأساسية : ١ × ١٣ = ١٣ ← ١٠ × ١٣ = ١٣٠ ← ١٠٠ × ١٣ = ١٣٠٠

٤) ٣ × ٩٠٠٠

الحقيقة الأساسية : ٣ × ٩ = ٢٧ ← ٣ × ٩٠ = ٢٧٠ ← ٣ × ٩٠٠ = ٢٧٠٠ ← ٣ × ٩٠٠٠ = ٢٧٠٠٠

٥) ٧٠ × ٦٠

الحقيقة الأساسية : ٧ × ٦ = ٤٢ ← العاملان المضروبان يحويان صفرين ← أضيف صفرين إلى يمين ٤٢

← ٧٠ × ٦٠ = ٤٢٠٠

٦) ٥٠٠ × ٧٠

الحقيقة الأساسية : ٥ × ٧ = ٣٥ ← العاملان المضروبان ٣ أصفار ← أضيف ٣ أصفار إلى يمين ٣٥

← ٥٠٠ × ٧٠ = ٣٥٠٠٠

٧) ١٠ × ١٢٠

الحقيقة الأساسية : ١ × ١٢ = ١٢ ← العاملان المضروبان يحويان صفرين ← أضيف صفرين إلى يمين ١٢

← ١٠ × ١٢٠ = ١٢٠٠

٨) ٨٠٠ × ٥٠٠

الحقيقة الأساسية : ٨ × ٥ = ٤٠ ← العاملان المضروبان يحويان ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٤٠

← ٨٠٠ × ٥٠٠ = ٤٠٠٠٠٠

٩ يَبلغُ معدلُ ما تَقرؤُهُ بسمةُ ٢٠ صفحةً في اليومِ الواحدِ. إذا كانَ عَليها أن تقرأَ ١١٥ صَفحةً في ٦ أيامٍ، فهلْ ستَتَمكَّنُ من ذلِكَ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

الحقيقة الأساسية : ٢ × ٦ = ١٢ ← ٢٠ × ٦ = ١٢٠

ما ستقرؤه بسمة في ٦ أيام هو ١٢٠ صفحة > ١١٥ صفحة ← **ستتمكن بسمة من قراءة ١١٥ صفحة في ٦ أيام**

١٠ تَحَدَّثْ اشرحْ كَم صِفرًا يوجَدُ في ناتجِ ضَربِ ٥٠ × ٥٠٠.

الحقيقة الأساسية : ٥ × ٥ = ٢٥ ← العاملان المضروبان يحويان ٣ أصفار ← أضيف ٣ أصفار إلى يمين ٢٥

← ٥٠ × ٥٠٠ = ٢٥٠٠٠

← يحتوي ناتج ضرب ٥٠ × ٥٠٠ على ٣ أصفار لأن ٥٠ فيها صفر واحد و ٥٠٠ فيها صفران وناتج ضرب ٥ × ٥ ليس فيه أي صفر

تـدرَّب وحلّ المسائل

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا:

١١ ٧ × ٥٠

الحقيقة الأساسية : ٧ × ٥ = ٣٥ ← ٧ × ٥٠ = ٣٥٠

١٢ ١٠ × ١٩

الحقيقة الأساسية : ١ × ١٩ = ١٩ ← ١٠ × ١٩ = ١٩٠

١٣ ٦٠ × ٨٠

الحقيقة الأساسية : ٦ × ٨ = ٤٨ ← العاملان المضروبان يحويان صفرين ← أضيف صفرين إلى يمين ٤٨ ←

٦٠ × ٨٠ = ٤٨٠٠

١٤ ٩ × ٥٠٠

الحقيقة الأساسية : ٩ × ٥ = ٤٥ ← ٩ × ٥٠ = ٤٥٠ ← ٩ × ٥٠٠ = ٤٥٠٠

١٥ ٤٤٠ × ١٠

الحقيقة الأساسية : ٤٤ × ١ = ٤٤ ← العاملان المضروبان يحويان صفرين ← أضيف صفرين إلى يمين ٤٤

← ٤٤٠ × ١٠ = ٤٤٠٠

١٦ ٧٠ × ٢٠٠

الحقيقة الأساسية : ٧ × ٢ = ١٤ ← العاملان المضروبان يحويان ٣ أصفار ← أضيف ٣ أصفار إلى يمين ١٤

← ٧٠ × ٢٠٠ = ١٤٠٠٠

٢٧ ١٠٠٠ × ٢٢

الحقيقة الأساسية : ٢٢ × ١ = ٢٢ ← ٢٢ × ١٠ = ٢٢٠ ← ٢٢ × ١٠٠ = ٢٢٠٠ ← **٢٢ × ١٠٠٠ = ٢٢٠٠٠**

٢٨ ٢٠ × ٣٠٠٠

الحقيقة الأساسية : ٣ × ٢ = ٦ ← العاملان المضروبان يحويان ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٦

← ٣٠٠٠ × ٢٠ = ٦٠٠٠٠

٢٩ ٣٠ × ٨٠٠٠

الحقيقة الأساسية : ٨ × ٣ = ٢٤ ← العاملان المضروبان يحويان ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٢٤

← ٨٠٠٠ × ٣٠ = ٢٤٠٠٠٠

٣٠ ٤٠٠٠ × ٨

الحقيقة الأساسية : ٨ × ٤ = ٣٢ ← العاملان المضروبان يحويان ٣ أصفار ← أضيف ٣ أصفار إلى يمين ٣٢

← ٤٠٠٠ × ٨ = ٣٢٠٠٠

٣١ ٩٠٠ × ٩٠٠

الحقيقة الأساسية : ٩ × ٩ = ٨١ ← العاملان المضروبان يحويان ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٨١

← ٩٠٠ × ٩٠٠ = ٨١٠٠٠٠

٣٢ ٦٠٠ × ٧٠٠٠

الحقيقة الأساسية : ٦ × ٧ = ٤٢ ← العاملان المضروبان يحويان ٥ أصفار ← أضيف ٥ أصفار إلى يمين ٤٢

← ٦٠٠ × ٧٠٠٠ = ٤٢٠٠٠٠٠

٣٣ شارَكَت ١٠ فِرَقٍ في بُطولةِ كرةِ قَدم. إذا كانَ كلُّ فريقٍ يضمُّ ٢٠ مشاركًا من لاعِبينَ وإداريِّين، فما عددُ المشاركينَ في البطولةِ؟

عدد المشاركين في البطولة = عدد الفرق × عدد المشاركين من كل فريق = ١٠ × ٢٠ = **٢٠٠ مشاركاً**

٣٤ **زراعةٌ:** قامَ أحمدُ بزراعةِ أشجارٍ مثمرةٍ في مزرعتِهِ. إذا زرعَ ٢٠ صفًّا، وفي كلِّ صفٍّ ٨ أشجارٍ، فكمْ شجرةً زرَعَ؟

عدد الأشجار المزروعة = عدد الصفوف × عدد الأشجار في كل صف = ٢٠ × ٨ = **١٦٠ شجرة**

مِلَفُّ البَيَانَاتِ

لِكي يحميَ التِّمساحُ الأمريكيُّ نفسَه من الحَرارةِ العاليةِ أو البُرودةِ الشَّديدةِ، فإنَّه يحْفرُ جُحورًا في الطِّينِ.

٢٥ افترضْ أنَّ مجموعةً من التَّماسيحِ حَفرتْ ١٠ جُحورٍ، طُولُ كلٍّ منها ٢٥ مترًا. أوجدِ الطولَ الكليَّ للجحورِ.

٢٦ افترضْ أن هُناكَ ٢٠ تمساحًا، حَفرَ كلٌّ منها جُحْرًا طُولهُ ٣٠ مترًا. أوجدِ الطولَ الكليَّ للجُحورِ.

(٢٥

الطول الكلي للجحور = عدد الجحور × طول الجحر = ١٠ × ٢٥ = **٢٥٠ متر**

(٢٦

الطول الكلي للجحور = عدد التماسيح × طول الجحر الذي حفره كل تمساح = ٢٠ × ٣٠ = **٦٠٠ متر**

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٧ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** اكتبْ ثلاثةَ أزواجٍ مُختلفةٍ من العَواملِ يكونُ ناتجُ ضَربِ كلٍّ منها ٢٤٠

٣ أزواج ناتج ضرب كل منها ٢٤٠:

١) ١٠ × ٢٤ = ٢٤٠
٢) ٣٠ × ٨ = ٢٤٠
٣) ٤ × ٦٠ = ٢٤٠

تَحدَّ: أوجدِ العامِلَ المَجهولَ في كلٍّ ممَّا يأتي:

أوجدِ العامِلَ المَجهولَ في كلٍّ ممَّا يأتي:

٢٨ ٥ × ٨٠٠ = ٤٠٠٠

٢٩ ٦٠ × ٢٠ = ١٢٠٠

٣٠ ٤٠ × ٥٠٠ = ٢٠٠٠٠

٣١ ٣ × ٧٠٠ = ٢١٠٠

٣٢ ٤ × ٤٠٠ = ١٦٠٠

٣٣ ٤٠ × ٧٠٠ = ٢٨٠٠٠

٣٤ **اكْتُبْ** كيفَ تستعملُ الحقائقَ الأساسيَّةَ في إيجادِ ناتجِ: ١٠ × ٢٠ × ٣٠ × ٤٠ ذِهنيًّا؟ اشرحْ كيفَ توصلْتَ إلى ناتجِ الضَّربِ.

الحقيقة الأساسية: ١ × ٢ × ٣ × ٤ = ٢ × ٣ × ٤ = ٦ × ٤ = ٢٤ ← العوامل المضروبة تحتوي على ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٢٤ ← ١٠ × ٢٠ × ٣٠ × ٤٠ = ٢٤٠٠٠٠

فكِّرْ

١ لإيجادِ ناتجِ ضربِ ٤ × ١٣، يُمكِنُكَ أيضًا إيجادُ ناتجِ ٤ × (٩ + ٤). مَا الذي يَجعلُ إيجادَ ناتج ٤ × (١٠ + ٣) ذِهنيًّا أسهلَ من إيجادِ ناتج ٤ × (٩ + ٤)؟

لأن: ٤ × (١٠ + ٣) = ٤ × ١٠ + ٤ × ٣ = ٤٠ + ١٢ = ٥٢ (عوامل الضرب والجمع سهلة الضرب والجمع ذهنياً)

بينما: ٤ × (٩ + ٤) = ٤ × ٩ + ٤ × ٤ = ٣٦ + ١٦ = ٥٢ (عوامل الضرب والجمع أصعب من سابقتها ذهنيا)

٢ أَيُّ العبارتينِ الآتيتينِ يُمْكنُ أن تَسْتعملَ لإيجادِ ناتجِ ٧ × ١٩ ذهنيًّا:
٧ × (١٣ + ٦) أم ٧ × (١٠ + ٩)؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧ × (١٠ + ٩) = ٧٠ + ٦٣ = ١٣٣

٧ × (١٣ + ٦) = ٩١ + ٤٢ = ١٣٣

بمقارنة العمليتين السابقتين نجد أن ٧ × (١٠ + ٩) **هي الأسهل** لأن ضرب ٧ بـ ١٠ أسهل من ضرب ٧ بـ ١٣ كما أن جمع حاصلي الضرب ٧٠ + ٦٣ أسهل من ٩١ + ٤٢.

تأكَّـد

أَوجِدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا، استَعِنْ بقطعِ العدِّ عندَ الضَّرورةِ، وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٣ ١٨ × ٣

٣ × ١٨ = ٣ × (١٠ + ٨) = ٣ × ١٠ + ٣ × ٨ = ٣٠ + ٢٤ = ٥٤

٤ ١٥ × ٦

٦ × ١٥ = ٦ × (١٠ + ٥) = ٦ × ١٠ + ٦ × ٥ = ٦٠ + ٣٠ = ٩٠

٥ ١٩ × ٤

٤ × ١٩ = ٤ × (١٠ + ٩) = ٤ × ١٠ + ٤ × ٩ = ٤٠ + ٣٦ = ٧٦

٦ ٢٤ × ٥

٥ × ٢٤ = ٥ × (٢٠ + ٤) = ٥ × ٢٠ + ٥ × ٤ = ١٠٠ + ٢٠ = ١٢٠

٧ ١٦ × ٤

٤ × ١٦ = ٤ × (١٠ + ٦) = ٤ × ١٠ + ٤ × ٦ = ٤٠ + ٢٤ = ٦٤

٨ ١٧×٣

$٣ \times ١٧ = ٣ \times (١٠ + ٧) = ٣ \times ١٠ + ٣ \times ٧ = ٣٠ + ٢١ =$ **٥١**

٩ ١٣×٥

$٥ \times ١٣ = ٥ \times (١٠ + ٣) = ٥ \times ١٠ + ٥ \times ٣ = ٥٠ + ١٥ =$ **٦٥**

١٠ ١٤×٦

$٦ \times ١٤ = ٦ \times (١٠ + ٤) = ٦ \times ١٠ + ٦ \times ٤ = ٦٠ + ٢٤ =$ **٨٤**

١١ **اكتُب** مَسألةَ ضرْبٍ يتكوَّنُ أَحدُ عَامِلَيها مِن رقْمٍ واحدٍ، والعامِلُ الآخرُ من رَقمينِ، ثم بيِّنْ كيفَ تستطيعُ إيجادَ ناتجِ الضَّرْبِ ذِهنيًّا.

اشترى أحمد ٥ علب أقلام في كل علبة ١٤ قلماً فكم عدد الأقلام التي اشتراها أحمد؟

عدد الأقلام = عدد العلب × عدد الأقلام في كل علبة

عدد الأقلام $= ٥ \times ١٤ = ٥ \times (١٠ + ٤) = ٥ \times ١٠ + ٥ \times ٤ = ٥٠ + ٢٠ =$ **٧٠ قلماً**

٣ - ٢ خَاصيَّةُ التَّوزيعِ

تأكَّد

أَعِدْ كتابةَ كلٍّ ممَّا يأْتي بِاستِعمالِ خاصيَّةِ التَّوزيعِ، ثُمَّ أوجِدِ الناتجَ:

١ $٥ \times (١٠ + ٨)$

$٥ \times (٨ + ١٠) = ٥ \times ١٠ + ٥ \times ٨ = ٥٠ + ٤٠ =$ **٩٠**

٢ $٢ \times (٢٠ + ١)$

$٢ \times (١ + ٢٠) = ٢ \times ٢٠ + ٢ \times ١ = ٤٠ + ٢ =$ **٤٢**

٣ $٤ \times (٦٠ + ٥)$

$٤ \times (٥ + ٦٠) = ٤ \times ٦٠ + ٤ \times ٥ = ٢٤٠ + ٢٠ =$ **٢٦٠**

اسْتعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا، و بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٤ ١٣×٦

$٦ \times ١٣ = ٦ \times (١٠ + ٣) = ٦ \times ١٠ + ٦ \times ٣ = ٦٠ + ١٨ =$ **٧٨**

٥ ٢٦ ×

٥ × ٢٦ = ٥ × (٢٠ + ٦) = ٥ × ٢٠ + ٥ × ٦ = ١٠٠ + ٣٠ = ١٣٠

٩ ٢ ٤٩ ×

٢ × ٤٩ = ٢ × (٤٠ + ٩) = ٢ × ٤٠ + ٢ × ٩ = ٨٠ + ١٨ = ٩٨

٧ **القياسُ:** يبلغُ طولُ طاولةٍ ٩ أشبارٍ، إذا كانَ طولُ الشِّبرِ ٢١سم، فَما طولُ الطاولةِ بالسَّنتمتراتِ؟

طول الطاولة بالسنتيمترات = طول الطاولة بالشبر × طول الشبر بالسنتيمتر

= ٩ × ٢١ = ٩ × (٢٠ + ١) = ٩ × ٢٠ + ٩ × ١ = ١٨٠ + ٩ = **١٨٩ سم**

٨ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تَسْتعمِلُ خَاصيَّةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا.

أكتب أحد عاملي الضرب على شكل مجموع آحاده وعشراته ثم اضرب كل من الآحاد والعشرات بالعامل الآخر

مثلاً: ٥ × ١٦ ← أحلل ١٦ إلى آحادها وعشراته أي (٦ + ١٠) ثم أضرب كل من الآحاد ٦ والعشرات ١٠ بالعامل الآخر ٥

(٥ × ٦ + ٥ × ١٠) ثم أجمع ناتجي الضرب (٣٠ + ٥٠ = ٨٠)

أَعِدْ كتابةَ كلٍّ ممَّا يأتِي بِاستعمالِ خَاصيَّةِ التَّوزيعِ، ثُمَّ أوجدِ الناتجَ:

٩ ٢ × (٥٠ + ٣)

٢ × (٥٠ + ٣) = ٢ × ٥٠ + ٢ × ٣ = ١٠٠ + ٦ = **١٠٦**

١٠ ٣ × (١٠ + ٤)

٣ × (١٠ + ٤) = ٣ × ١٠ + ٣ × ٤ = ٣٠ + ١٢ = **٤٢**

١١ ٢ × (٣٠ + ١)

٢ × (٣٠ + ١) = ٢ × ٣٠ + ٢ × ١ = ٦٠ + ٢ = **٦٢**

استعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا و بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١٢ ٤ ٦١ ×

٤ × ٦١ = ٤ × (٦٠ + ١) = ٤ × ٦٠ + ٤ × ١ = ٢٤٠ + ٤ = **٢٤٤**

١٣ ٥ ٧٤ ×

٥ × ٧٤ = ٥ × (٧٠ + ٤) = ٥ × ٧٠ + ٥ × ٤ = ١٤٠ + ٢٠ = **١٦٠**

١٤ ٣×٥٢

$٣ \times ٥٢ = ٣ \times (٥٠ + ٢) = ٣ \times ٥٠ + ٣ \times ٢ = ١٥٠ + ٦ = \mathbf{١٥٦}$

١٥ ٢×٣١

$٢ \times ٣١ = ٢ \times (٣٠ + ١) = ٢ \times ٣٠ + ٢ \times ١ = ٦٠ + ٢ = \mathbf{٦٢}$

١٦ **القياسُ:** يركضُ وليدٌ مسافةَ ٢٣ كيلومترًا كلَّ أسبوعٍ. اسْتعمِلْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ المَسافةِ التي يَقطعُها في ٩ أسابيعَ بالكِيلومتراتِ، وبَيِّنْ خطواتِ الحلِّ.

المسافة التي يقطعها في ٩ أسابيع = المسافة التي يقطعها في الأسبوع × عدد الأسابيع

← المسافة التي يقطعها في ٩ أسابيع $= ٢٣ \times ٩ = ٩ \times (٢٠ + ٣) = ٩ \times ٢٠ + ٩ \times ٣ = ١٨٠ + ٢٧ = \mathbf{٢٠٧}$

١٧ في المتجرِ ٣٥ صُندوقًا من الكَعكِ، في كلٍّ منها ٣ كَعكاتٍ بالفراولةِ و ٣ كعكاتٍ بالشيكولاتةِ. أوجدْ عددَ الكَعكِ في المتجرِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

في كل صندوق يوجد ٣ كعكات بالفراولة و٣ كعكات بالشوكولاتة ← في كل صندوق ٣ + ٣ = ٦ كعكات

عدد الكعكات في المتجر = عدد الكعكات في الصندوق × عدد الصناديق

عدد الكعكات في المتجر $= ٦ \times ٣٥ = ٦ \times (٣٠ + ٥) = ٦ \times ٣٠ + ٦ \times ٥ = ١٨٠ + ٣٠ = \mathbf{٢١٠}$

١٨ زرعَتْ فوزيةُ ٤ صفوفٍ منَ الأزهارِ في حديقةِ منزلِهَا. إذا كانَ في كلِّ صفٍّ ٥ أزهارٍ من القرنفُلِ الأبيضِ وَ ٣ أزهارٍ من القرنفُل الأحمرِ، فكمْ زهرةً زرعَتْ فوزيةُ؟ وضِّحْ خطواتِ الحلِّ.

في كل صف يوجد ٥ أزهار قرنفل أبيض و٣ أزهار قرنفل أحمر ← في كل صف ٥ + ٣ = ٨ أزهار

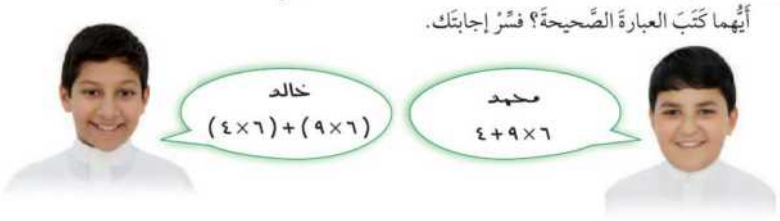
عدد الزهرات التي زرعتها فوزية= عدد الأزهار في كل صف × عدد الصفوف

عدد الزهرات التي زرعتها فوزية $= (٥ + ٣) \times ٤ = ٥ \times ٤ + ٣ \times ٤ = ٢٠ + ١٢ = \mathbf{٣٢}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩ **اكتشف الخطأ:** اسْتَعملَ محمدٌ وأخوهُ خالدٌ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لتبسيطِ $٦ \times (٩ + ٤)$

أيُّهما كَتَبَ العبارةَ الصَّحيحةَ؟ فسِّرْ إجابتَك.



العبارة الأصلية: $٦ \times (٩ + ٤) = ٦ \times ١٣ = ٧٨$

عبارة أحمد $= ٦ \times ٩ + ٤ = ٥٨ \neq ٧٨$ ← عبارة أحمد خاطئة لأنها لا تساوي ناتج العبارة الأصلية

عبارة خالد $= (٦ \times ٩) + (٦ \times ٤) = ٥٤ + ٢٤ = ٧٨$ ← **عبارة خالد هي الصحيحة لأن توزيع الضرب على الجمع يعني ضرب العدد بكل من العددين المجموعين**

٢٠ **تحدٍّ:** يُمكنُ توزيعُ الضربِ على الطَّرحِ أيضًا.

مِثالٌ: ٣ × (٥ – ٢) = (٣ × ٥) – (٣ × ٢). وَضّحْ كيفَ يُمكنُ استعمالُ خاصيَّةِ التَوزيعِ والحِسابِ الذّهنيِّ لإيجادِ ٥ × ١٩٨

٥ × ١٩٨ = ٥ × (٢٠٠ – ٢) = ٥ × ٢٠٠ – ٥ × ٢ = ١٠٠٠ – ١٠ = **٩٩٠**

٢١ **اكتب** اشْرح كيف تُوجِد نَاتجَ ٨ × ٦٢ بِطريقتينِ، مُوضحاً أَيَّ الطريقتينِ أَسْهلُ؟.

الطريقة الأولى:

٨ × ٦٢ = ٨ × (٦٠ + ٢) = ٨ × ٦٠ + ٨ × ٢ = ٤٨٠ + ١٦ = **٤٩٦**

الطريقة الثانية:

٨ × ٦٢ = ٨ × (٥٠ + ١٢) = ٨ × ٥٠ + ٨ × ١٢ = ٤٠٠ + ٩٦ = **٤٩٦**

الطريقة الأولى أسهل لأن إيجاد ناتج ٨ × ٢ أسهل ذهنياً من إيجاد ناتج ٨ × ١٢

تدريب على اختبار

٢٢ يبينُ الجدولُ التالي عددَ ساعاتِ العملِ التطوعيِّ الأسبوعيِّ لكلٍّ منْ سعودٍ وبندرٍ. أيٌّ منَ العباراتِ التاليةِ يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ ساعاتِ العملِ التطوعيِّ لهم خلالَ ٦ أسابيعَ؟ (الدرس ٣ – ٢)

الاسم	عدد الساعات
سعودُ	٤
بندرُ	٣

أ) ٦ × ٤ × ٣ ج) ٦ + ٢ + ١

ب) ٦ × (٤ + ٣) د) ٦ × (٤ – ٣)

عدد ساعات العمل التطوعي للإثنين خلال ٦ أسابيع = عدد الأسابيع × مجموع ساعات عملهما التطوعي في الأسبوع الواحد

= ٦ × (٤ + ٣) ← **الإجابة الصحيحة ب)**

٢٣ أيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ لناتجِ ضربِ عددينِ كلٌّ منهما منْ مضاعفاتِ العددِ ١٠؟ (الدرس ٣ – ١)

أ) دائمًا عددُ الأصفارِ يُساوِي مجموعَ عددِ أصفارِ العددينِ معًا.

ب) دائمًا يقلُّ عددُ الأصفارِ بمقدارِ صفرٍ واحدٍ عن مجموعِ عددِ أصفارِ العددينِ معًا.

جـ) لا يمكنُ أنْ يتَساوَى عددُ الأصفارِ معَ مجموعِ أعدادِ أصفارِ العددينِ معًا.

د) دائمًا عددُ الأصفارِ أكبرُ منْ أو يُساوِي مجموعَ أعدادِ أصفارِ العددينِ معًا.

مثلاً: ٢٠ × ٣٠ = ٦٠٠ ← عدد أصفار الناتج يساوي عدد أصفار عاملي الضرب ← **الإجابة الصحيحة أ)**

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ الضربِ ذهنيًّا في كلٍّ ممَّا يأتِي: (الدرس ٣ – ١)

٢٤ ٤٠ × ٢٠

الحقيقة الأساسية : ٤ × ٢ = ٨ ← العوامل المضروبة تحتوي على صفرين ← أضيف صفرين إلى يمين٨ ← ٤٠×٢٠= ٨٠٠

٢٥ ٣٠٠٠ × ٧

الحقيقة الأساسية : ٧ × ٣ = ٢١ ← ٧ × ٣٠ = ٢١٠ ← ٧ × ٣٠٠ = ٢١٠٠ ← ٧ × ٣٠٠٠ = ٢١٠٠٠

٢٦ ١٥٠٠ × ١٠

الحقيقة الأساسية : ١٥ × ١ = ١٥ ← العوامل المضروبة تحتوي على ٣ أصفار ← أضيف ٣ أصفار إلى يمين ١٥ ← ١٥٠٠×١٠ = ١٥٠٠٠

اجمعْ أوِ اطرحْ ذهنيًّا مستعملًا الموازنةَ: (الدرس ٢ – ٦)

٢٧ ١٨ + ٣٧

١٨ + ٣٧ = (١٨ + ٢) + (٣٧ – ٢) = ٢٠ + ٣٥ = ٥٥

٢٨ ٥,٥ + ٧,٩

٥,٥ + ٧,٩ = (٢,١ − ٥,٥) + (٢,١ + ٧,٩) = ١٠ + ٣,٤ = **١٣,٤**

٢٩ ٢٠٤ − ٩٧

٢٠٤ − ٩٧ = (٣ + ٢٠٤) − (٣ + ٩٧) = ٢٠٧ − ١٠٠ = **١٠٧**

قدِّرْ ناتجَ الجمع أو الطرح مستعملًا التقريبَ في كلّ ممَّا يأتي: (الدرس ٢ - ٢)

٣٠ ٣٨ + ٤٦

نقرب كلا العددين إلى أقرب عشرة:

٣٨ ≈ ٤٠ ٨ > ٥ لذا نضيف ١ إلى الرقم ٣ ليصبح ٤

٤٦ ≈ ٥٠ ٦> ٥ لذا نضيف ١ إلى الرقم ٤ ليصبح ٥

← ٣٨ + ٤٦ ≈ ٤٠ + ٥٠ = ٩٠

٣١ ٢١٤ − ١٠٥

نقرب كلا العددين إلى أقرب مئة:

٢١٤ ≈ ٢٠٠ ١ < ٥ لذا لا نغير الرقم ٢

١٠٥ ≈ ١٠٠ ٠ < ٥ لذا لا نغير الرقم ١

← ٢١٤ − ١٠٥ ≈ ٢٠٠ − ١٠٠ = ١٠٠

٣٢ ٩,٦ + ٨,٧

نقرب كلا العددين إلى أقرب آحاد:

٩,٦ ≈ ١٠ ٦ > ٥ لذا نضيف ١ إلى الرقم ٩ إلى ١٠

٨,٧ ≈ ٩ ٧ < ٥ لذا نضيف ١ إلى الرقم ٨ ليصبح ٩

← ٩,٦ + ٨,٧ ≈ ١٠ + ٩ = ١٩

٣٣ ٥,٩ − ٣,٤

نقرب كلا العددين إلى أقرب آحاد:

٥,٩ ≈ ٦ ٩ > ٥ لذا نضيف ١ إلى الرقم ٥ إلى ٦

٣,٤ ≈ ٣ ٣ > ٥ لذا لا يتغير الرقم ٣

← ٥,٩ − ٣,٤ ≈ ٦ − ٣ = ٣

٣٤ **القياسُ:** يبينُ الجدولُ التالِي درجاتِ الحرارةِ السيليزيةِ في مدينةِ الرياضِ خلالَ أسبوعٍ. اكتبْ أيامَ الأسبوعِ من الأقلِّ إلى الأكبرِ درجةَ حرارةٍ. (الدرس ١ - ٦)

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
درجة الحرارة	٣٨°	٣٩°	٤١°	٤٣°	٤٢°	٣٧°	٣٦°

نرتب درجات الحرارة من الأصغر إلى الأكبر:

٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣

ثم أيام الأسبوع المقابلة لدرجات الحرارة السابقة من الأقل إلى الأعلى درجة حرارة:

الجمعة ، الخميس ، السبت ، الأحد ، الإثنين ، الأربعاء ، الثلاثاء

٣ - ٣ تقديرُ نواتجِ الضَّربِ

تأكّد

قَدِّرْ ناتجَ ضَربِ مَا يَأتي بالتَّقريبِ أَو باسْتعمالِ الأَعدادِ المتناغمةِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ: الأمثلة ١-٣

١) ٤٢×١٦

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$٤٢ \approx ٤٠$

$١٦ \approx ٢٠$

$٤٢ \times ١٦ \approx ٤٠ \times ٢٠ = ٨٠٠$

٢) ٣٢×١٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$٣٢ \approx ٣٠$

$١٨ \approx ٢٠$

$٣٢ \times ١٨ \approx ٣٠ \times ٢٠ = ٦٠٠$

٣) ٢١٨×٦

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٢١٨ \approx ٢٠٠$

$٦ \approx ١٠$

$٢١٨ \times ٦ \approx ٢٠٠ \times ١٠ = ٢٠٠٠$

٤) ١٣١×٢٩

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$١٣١ \approx ١٠٠$

$٢٩ \approx ٣٠$

$١٣١ \times ٢٩ \approx ١٠٠ \times ٣٠ = ٣٠٠٠$

٥) ٦١×٦٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$٦١ \approx ٦٠$

$٦٨ \approx ٧٠$

$٦١ \times ٦٨ \approx ٦٠ \times ٧٠ = ٤٢٠٠$

٦) ٩٨×٨٣

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$٩٨ \approx ١٠٠$

$٨٣ \approx ٨٠$

$٩٨ \times ٨٣ \approx ١٠٠ \times ٨٠ = ٨٠٠٠$

٧) ٣٩٢×٤٦

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٣٩٢ \approx ٤٠٠$

$٤٦ \approx ٥٠$

$٣٩٢ \times ٤٦ \approx ٤٠٠ \times ٥٠ = ٢٠٠٠٠$

٨) ٤٥٠×٢١

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٤٥٠ \approx ٥٠٠$

$٢١ \approx ٢٠$

$٤٥٠ \times ٢١ \approx ٥٠٠ \times ٢٠ = ١٠٠٠٠$

٩) ٤×٢٤

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٤ \approx ٥$

$٢٤ \approx ٢٥$

$٤ \times ٢٤ \approx ٥ \times ٢٥ = ١٢٥$

١٠) ٦×٤٨

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٦ \approx ٥$

$٤٨ \approx ٥٠$

$٦ \times ٤٨ \approx ٥ \times ٥٠ = ٢٥٠$

١١) ١٢×٢٧

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$١٢ \approx ١٠$

$٢٧ \approx ٣٠$

$١٢ \times ٢٧ \approx ١٠ \times ٣٠ = ٣٠٠$

١٢) ١١×٤٩

نقرب كلا العددين إلى أقرب ١٠:

$١١ \approx ١٠$

$٤٩ \approx ٥٠$

$١١ \times ٤٩ \approx ١٠ \times ٥٠ = ٥٠٠$

١٣) **القياسُ:** إذا كانَ مُعدلُ نَبَضاتِ قَلبِ إنسانٍ ٧٢ نبضةً في الدقيقةِ، فكمْ مرةً تقريبًا ينبضُ القلبُ في ساعةٍ واحدةٍ؟ بَيِّنْ كيفَ قَدَّرْتَ الإجابةَ.

عدد النبضات في ساعة واحدة = عدد النبضات في الدقيقة × عدد الدقائق في ساعة واحدة.

عدد النبضات في ساعة واحدة = $٧٢ \times ٦٠ \approx ٧٠ \times ٦٠ = ٤٢٠٠$ نبضة في الساعة

(حيث قربنا ٧٢ إلى أقرب ١٠ ← $٧٢ \approx ٧٠$)

١٤) **تَحَدَّثْ** بَيِّنْ طريقتينِ مُختلفتينِ لِتقديرِ ناتجِ ٣١٢×١٨

الطريقة الأولى:

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

$٣١٢ \approx ٣١٠$

$١٨ \approx ٢٠$

$٣١٢ \times ١٨ \approx ٣١٠ \times ٢٠ = ٦٢٠٠$

الطريقة الثانية:

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

$٣١٢ \approx ٣٠٠$

$١٨ \approx ٢٠$

$٣١٢ \times ١٨ \approx ٣٠٠ \times ٢٠ = ٦٠٠٠$

٢٨) ١٢٧ × ٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

١٢٧ ≈ ١٣٠

٨ ≈ ١٠

١٢٧ × ٨ ≈ ١٣٠ × ١٠ = ١٣٠٠

٢٩) ٤٢ × ٨٩

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٤٢ ≈ ٥٠

٨٩ ≈ ١٠٠

٤٢ × ٨٩ ≈ ٥٠ × ١٠٠ = ٥٠٠٠

٣٠) ٧٦ × ٧٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٧٦ ≈ ٨٠

٧٨ ≈ ٨٠

٧٦ × ٧٨ ≈ ٨٠ × ٨٠ = ٦٤٠٠

٢١) ٥٠٨ × ٢٧

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة

٥٠٨ ≈ ٥٠٠

٢٧ ≈ ٣٠

٥٠٨ × ٢٧ ≈ ٥٠٠ × ٣٠ = ١٥٠٠٠

٢٢) ١٩ × ٢٣٨

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

١٩ ≈ ٢٠

٢٣٨ ≈ ٢٥٠

١٩ × ٢٣٨ ≈ ٢٠ × ٢٥٠ = ٥٠٠٠

٢٣) ٨٨ × ٣١

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٨٨ ≈ ٩٠

٣١ ≈ ٣٠

٨٨ × ٣١ ≈ ٩٠ × ٣٠ = ٢٧٠٠

٢٤) ٦٤ × ٩١

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٦٤ ≈ ٥٠

٩١ ≈ ١٠٠

٦٤ × ٩١ ≈ ٥٠ × ١٠٠ = ٥٠٠٠

٢٥) ١٧ × ٩٣٩

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

١٧ ≈ ٢٠

٩٣٩ ≈ ٩٠٠

١٧ × ٩٣٩ ≈ ٢٠ × ٩٠٠ = ١٨٠٠٠

٢٦) ٥٨ × ١١٨

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٥٨ ≈ ٦٠

١١٨ ≈ ١٠٠

٥٨ × ١١٨ ≈ ٦٠ × ١٠٠ = ٦٠٠٠

٢٧) ٨ × ٥١

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٨ ≈ ١٠

٥١ ≈ ٥٠

٨ × ٥١ ≈ ١٠ × ٥٠ = ٥٠٠

٢٨ ٨ × ٢٤

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٨ ≈ ١٠

٢٤ ≈ ٢٥

٨ × ٢٤ ≈ ١٠ × ٢٥ = ٢٥٠

٢٩ ١٦ × ٢٦

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

١٦ ≈ ٢٠

٢٦ ≈ ٢٥

١٦ × ٢٦ ≈ ٢٠ × ٢٥ = ٥٠٠

٣٠ ١٣ × ٤٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

١٣ ≈ ١٠

٤٨ ≈ ٥٠

١٣ × ٤٨ ≈ ١٠ × ٥٠ = ٥٠٠

٣١ **القياسُ:** يُبينُ الشكلُ المُجاوِرُ عَدَدَ كيلوجراماتٍ من الرطبِ تمَّ جمعُها خلالَ ٥ أيامٍ. قدِّرْ عدَدَ الكيلوجراماتِ من الرطبِ المجموعِ وبَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

وزن الرطب المجموع = ٥١٤ + ٤٨٧ + ٣٤٩ + ٤٢١ + ٣٩٢

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٥١٤ ≈ ٥٠٠

٤٨٧ ≈ ٥٠٠

٣٤٩ ≈ ٣٥٠

٤٢١ ≈ ٤٠٠

٣٩٢ ≈ ٤٠٠

وزن الرطب المجموع ≈ ٥٠٠ + ٥٠٠ + ٣٥٠ + ٤٠٠ + ٤٠٠ = ٢١٥٠ كيلوجرام

٣٢ يؤجرُ محلُّ الخيمةَ الواحدةَ بـ٤٧٥ ريالًا في الأسبوعِ. إذَا أجَّرَ ١٨ خيمةً في أحدِ الأسابيعِ، فكمْ تبلغُ أُجرةُ الخِيامِ تقريبًا؟ بَيِّنْ كَيفَ قَدَّرْتَ الإجابَةَ.

أجرة الخيام = أجرة الخيمة الواحدة × عدد الخيام المؤجرة = ٤٧٥ × ١٨

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

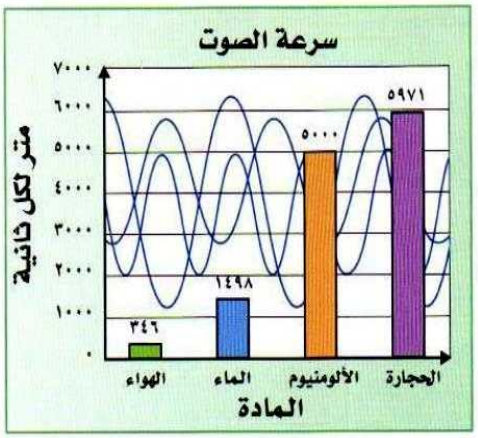
٤٧٥ ≈ ٥٠٠

١٨ ≈ ٢٠

أجرة الخيام = ٤٧٥ × ١٨ ≈ ٥٠٠ × ٢٠ = ١٠٠٠٠ ريال

مسألة من واقع الحياة

عُلومٌ: تختلفُ سرعةُ الصوتِ باختلافِ الوَسطِ الذي ينتقلُ فيهِ الصوتُ. والشَّكلُ المُجاورُ يُبيِّن أنَّ الصَّوتَ يقطعُ مسافةَ ٥٩٧١ مترًا في الثَّانية عَبْر الحَجَرِ، بينما يَقطعُ ٣٤٦ مترًا في الثَّانيةِ عَبْر الهَواءِ. لحلِّ المَسائلِ ٣٣ – ٣٦، قدِّرِ المَسافةَ التي يَقطعُهَا الصوتُ عَبْرَ المَوادِّ المُختلفةِ في الزَّمنِ المُعطَى.



٣٣ الهَواءُ، ٢٠ ثانيةً.

المسافة التي يقطعها الصوت عبر الهواء = سرعة الصوت في الهواء × الزمن = ٣٤٦ × ٢٠

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٣٤٦ ≈ ٣٥٠

المسافة = ٣٤٦ × ٢٠ ≈ ٣٥٠ × ٢٠ = **٧٠٠٠ متر**

٣٤ الألومنيومُ، ١٢ ثانيةً.

المسافة التي يقطعها الصوت عبر الألومنيوم = سرعة الصوت في الألومنيوم × الزمن = ٥٠٠٠ × ١٢

نقرب إلى أقرب ١٠:

١٢ ≈ ١٠

المسافة = ٥٠٠٠ × ١٢ ≈ ٥٠٠٠ × ١٠ = **٥٠٠٠٠ متر**

٣٥ الماءُ، ٣ ثوانٍ.

المسافة التي يقطعها الصوت عبر الماء = سرعة الصوت في الماء × الزمن = ١٤٩٨ × ٣

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

١٤٩٨ ≈ ١٥٠٠

المسافة = ١٤٩٨ × ٣ ≈ ١٥٠٠ × ٣ = **٤٥٠٠ متر**

٣٦ قدِّرْ كمْ تزيدُ المَسافةُ الَّتي يَقطعُها الصَوتُ في الحَجَرِ في ١٧ ثانيةً على المَسافةِ التي يَقطعُها في الألومنيومِ في الزَّمنِ نفسِهِ.

المسافة التي يقطعها الصوت عبر الحجر = ٥٩٧١ × ١٧ ≈ ٦٠٠٠ × ٢٠ = **١٢٠٠٠٠ متر**

المسافة التي يقطعها الصوت عبر الألومنيوم = ٥٠٠٠ × ١٧ ≈ ٥٠٠٠ × ٢٠ = **١٠٠٠٠٠ متر**

الفرق = المسافة التي يقطعها الصوت عبر الحجر – المسافة التي يقطعها الصوت عبر الألومنيوم

= ١٢٠٠٠٠ – ١٠٠٠٠٠ = **٢٠٠٠٠ متر** ← تزيد المسافة التي يقطعها الصوت في الحجر في ١٧ ثانية بمقدار ٢٠٠٠٠ متر تقريباً عن المسافة التي يقطعها في الألمنيوم في الزمن نفسه

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٧ مسألةٌ مفتوحةٌ: اسْتعملِ الأرقامَ ١، ٣، ٥، ٧؛ لِتكوينِ عَدَدَينِ ناتجُ ضَرْبِهِما التَّقديريُّ ٦٠٠

العدد ٦٠٠ = ٦٠ × ١٠

نبحث من الأرقام السابقة على عددين يمكن تقريب أحدهما إلى ٦٠ والآخر إلى ١٠ وهما:

١٣ ، ٥٧ ← ١٣ × ٥٧ ≈ ١٠ × ٦٠ = ٦٠٠ (قربنا كلاً من العددين إلى أقرب ١٠)

٣٨ تحدٍّ: دونَ أن تحسبَ، ما الطَّريقةُ الَّتي تَحصلُ من خِلالِها على إجابَةٍ أكثرَ دِقةً عندَ تقديرِ ناتجِ ضربِ ٤٢ × ١٣؟ فسِّرْ إجابتَك.

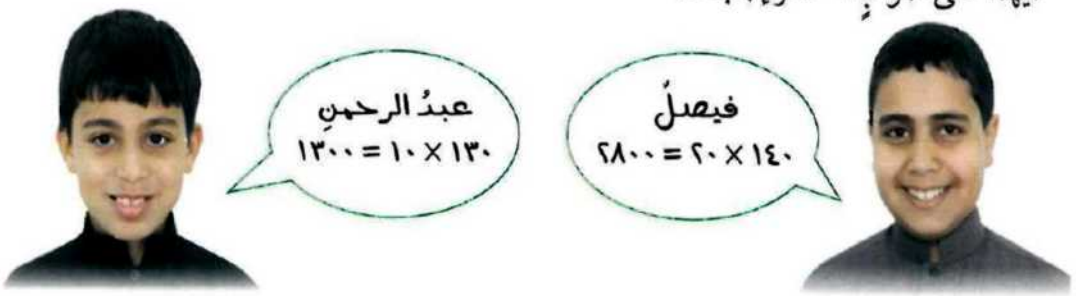
أ) زيادةُ قيمةِ كلا العامِلَينِ.

ب) تَقليلُ قيمةِ كلا العامِلَيْنِ.

بالتقريب إلى أقرب ١٠:

٤٢ أقرب إلى ٤٠ منه إلى ٥٠ وكذلك ١٣ أقرب إلى ١٠ منه إلى ٢٠ ← **التقليل هو الأقرب إلى الجواب الصحيح.**

٣٩ اكتشفِ الخطأَ: قَدَّرَ كلٌّ منْ فيصلٍ وعبدِ الرحمنِ ناتجَ ضربِ ١٣٩ × ١٨ باستعمالِ التقريبِ. أيُّهما على صوابٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



إجابة فيصل هي الصواب لأنه بالتقريب إلى أقرب ١٠:

١٣٩ أقرب إلى ١٤٠ منه إلى ١٣٠

١٨ أقرب إلى ٢٠ منه إلى ١٠

← ١٣٩ × ١٨ ≈ ١٤٠ × ٢٠ = ٢٨٠٠ ← **إجابة فيصل هي الصواب**

٤٠ الحِسُّ العَدديُّ: تَوقَّعْ – دونَ حَسابٍ – ما إذا كانَ ناتجُ ٥٠ × ٣٠٠ أكبرَ أو أصغرَ مِن ناتجِ ٤٦ × ٢٨٩. فَسِّرْ إجابتَكَ.

ناتج ٥٠ × ٣٠٠ أكبر من ناتج ٤٦ × ٢٨٩ لأن:

٥٠ > ٤٦

٣٠٠ > ٢٩٨ ← **ناتج ضرب العددين الكبيرين أكبر من ناتج ضرب العددين الصغيرين.**

٨ أُكْتُب مَسألةً من واقعِ الحَياةِ لا نَحتاجُ فِيها إلى إجابةٍ دَقيقةٍ.

يبلغ وزن شاحنة وهي ممتلئة ٧٩٨٧ كجم فإذا كان وزن الحمولة ٣١٣٠ كجم فكم يصبح وزن الشاحنة وهي فارغة؟

وزن الشاحنة فارغة = وزنها وهي ممتلئة – وزن الحمولة = ٧٩٨٧ – ٣١٣٠ ≈ ٨٠٠٠ – ٣٠٠٠ = **٥٠٠٠ كجم** (قربنا كلاً من العددين إلى أقرب ١٠٠٠)

لا نحتاج إلى إجابة دقيقة لأن الكيلوغرامات القليلة تهمل أمام وجود أزوان ضخمة تعادل طن مثلاً أو أكثر

٣ - ٤ الضَّربُ في عَددٍ من رقمٍ واحدٍ

إستعدَّ

تدرَّبَ ناصرٌ على كتابةِ ٢٨ صفحةً في اليومِ الواحدِ؛ استعدادًا للمشاركةِ في مهرجانِ الإملاءِ. كمْ صفحةً كتبَها ناصرٌ في ٧ أيامٍ؟

عدد الصفحات التي كتبها ناصر = عدد الصفحات التي كتبها في اليوم × عدد الأيام

= ٢٨ × ٧ = (٢٠ + ٨) × ٧ = ٥٦ + ١٤٠ = ١٩٦

تأكَّد

أوجدْ ناتجَ الضربِ: المثالان ١، ٢

١) ٤٢ × ٢ = ٨٤

٢) ٦١ × ٥ = ٣٠٥

٣) ٣١٤ × ٩ = ٢٨٢٦

٤) ١٨ × ٨ = ١٤٤

٥) ٣١ × ٥ = ١٥٥

٦) ٢٠٨ × ٣ = ٦٢٤

٧) ٤٧ × ٦ = ٢٨٢

٨) ٦٢٤ × ٧ = ٤٣٦٨

٩ تَتَّسعُ طائرةٌ لـ ٤٢٠ مُسافرًا، هل تَتَّسعُ طائرتانِ منْ هذا النَّوعِ لـ ١٠٠٠ مسافرٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

سعة الطائرتين = سعة الطائرة الواحدة × ٢ = ٤٢٠ × ٢ = ٨٤٠ مسافر < ١٠٠٠ ← لا تتسع طائرتان لـ ١٠٠٠ مسافر

١٠ تَحَدَّثْ صِفْ كلَّ خُطوةٍ منْ خُطواتِ إيجادِ ناتجِ ٤١٦ × ٣.

٤١٦
× ٣ ؛
٨

الخطوة الأولى: نضرب العدد ٣ بآحاد العدد ٤١٦ ← ٣ × ٦ = ١٨ نضع ٨ في منزلة الآحاد في الناتج ونضع ١ فوق منزلة العشرات في العدد ٤١٦

١
٤١٦
× ٣ ؛
٤٨

الخطوة الثانية: نضرب العدد ٣ بعشرات العدد ٤١٦ ← ٣ × ١ = ٣ ونجمع معها العدد ١ ← ٣ + ١ = ٤ نضع ٤ في منزلة العشرات في الناتج

١
٤١٦
× ٣ ؛
١٢٤٨

الخطوة الثالثة: نضرب العدد ٣ بمئات العدد ٤١٦ ← ٣ × ٤ = ١٢ ← نضع ٢ في منزلة المئات في الناتج ونضع العدد 1 في منزلة الالوف

أوجدْ ناتجَ الضربِ: المثالان ١، ٢

١١) ٢١ × ٣ = ٦٣

١٢) ٣٢ × ٦ = ١٩٢

١٣) ٥٢ × ٩ = ٤٦٨

١٤) ٤٠١ × ٧ = ٢٨٠٧

١٥) ١٤٣ × ٩ = ١٢٨٧

١٦) ٧٢ × ٤ = ٢٨٨

١٧) ٦٤ × ٥ = ٣٢٠

١٨) ٧١٢ × ٣ = ٢١٣٦

١٩) ٢١١ × ٧

٢١١
× ٧ ؛
١٤٧٧

٢٠) ٨٢ × ٥

١
٨٢
× ٥ ؛
٤١٠

٢١) ١٦ × ٨

٤
١٦
× ٨ ؛
١٢٨

٢٢) ٦٧ × ٨

٥
٦٧
× ٨ ؛
٥٣٦

٢٣) ٣٤١ × ٤

١
٣٤١
× ٤ ؛
١٣٦٤

٢٤) ١٨٢ × ٥

٤ ١
١٨٢
× ٥ ؛
٩١٠

٢٥) ٨٠٦ × ٧

٤
٨٠٦
× ٧ ؛
٥٦٤٢

٢٦) ٩٧ × ٦

٤
٩٧
× ٦ ؛
٥٨٢

٢٧) **قياسٌ:** يبلغُ طُولُ أعلى شَجرةِ صبَّارٍ في العالمِ ٥ أضعافِ الشَّجرةِ الظاهرةِ في الصّورةِ. كمْ يبلغُ طُولُ أعلى شَجرةِ صبَّارٍ؟

طول أعلى شجرة الصبار = طول الشجرة في الصورة × ٥

طول أعلى شجرة صبار = ٤٥٧ × ٥ = **٢٢٨٥ سم**

٢ ٣
٤٥٧
× ٥ ؛
٢٢٨٥

٢٨) اشترتْ مدرسةٌ ٤ أجهزةِ حاسوبٍ. إذا كانَ سعرُ الجهازِ الواحدِ ٣٤٩٩ ريالًا، فما ثمنُ هذهِ الأجهزةِ؟

ثمن الأجهزة = ثمن الجهاز الواحد × عدد الأجهزة

ثمن الأجهزة = ٣٤٩٩ × ٤ = **١٣٩٩٦ ريالاً**

١ ٣ ٣
٣٤٩٩
× ٤ ؛
١٣٩٩٦

٢٩ مَسرحٌ مَدرسيٌّ فيهِ ٩ صُفوفٍ من المَقاعِدِ، في كُلِّ صفٍ ١٨ مَقعدًا، وَفيهِ ٦ صُفوفٍ أخرى في كلٍّ منها ٢٤ مَقعدًا. كمْ مَقعدًا في المَسرحِ؟

عدد مقاعد المسرح = (عدد الصفوف × عدد المقاعد في الصف الواحد) + (عدد الصفوف × عدد المقاعد في الصف الواحد)

عدد مقاعد المسرح = (٩ × ١٨) + (٦ × ٢٤) = ١٦٢ + ١٤٤ = **٣٠٦ مقعد**

← **عدد مقاعد المسرح ٣٠٦ مقاعد**

٣٠ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** إذا كانَ لدى هناءَ ١٨ خاتمًا، ولدى سعادَ مِثلًا ما لدى هناءَ من خواتمَ. فكم خاتمًا لدى سعادَ؟

أ) ٩

ب) ٢٧

جـ) ٣٦

د) ٥٤

لدى سعاد مثلا ما لدى هناء ← خواتم سعاد = عدد خواتم هناء × ٢ = ١٨ × ٢ = **٣٦ خاتماً**

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** اكتبْ مَسألَةَ ضَربٍ في عَددٍ من رقْمٍ واحدٍ، يكونُ ناتجُ الضربِ فيها أَكبرَ مِنْ ١٢٠٠ وَأقلَّ مَنْ ١٣٠٠

اشترت إحدى المدارس ٣ حواسب فإذا علمت أن ثمن الحاسوب الواحد ٤٢٣ ريالاً فكم ثمن الحواسيب التي اشترتها المدرسة؟

ثمن الحواسيب = ثمن الحاسوب الواحد × عدد الحواسيب = ٤٢٣ × ٣ = **١٢٦٩ ريالاً** (أكبر من ١٢٠٠ وأصغر من ١٣٠٠)

٣٢ **اكتُب** مَسألَةً مِنْ واقِعِ الحَياةِ يَمكنُ حَلُّها بِضَربِ عَددٍ من ثَلاثةِ أَرقامٍ في العددِ ٣

اشترى سمير ٣ حقائب لأولاده الثلاثة فإذا كان سعر الحقيبة الواحدة ١٢٥ ريالاً فما ثمن الحقائب الثلاثة؟

ثمن الحقائب = ثمن الحقيبة × عدد الحقائب = ١٢٥ × ٣ = **٣٧٥ ريالاً**

تدريب على اختبار

٣٤ بلغَ عددُ زوَّارِ أحدِ المتاحفِ في أحد الأيامِ ١٨٩ زائرًا. إذا كان ثمنُ تذكرةِ الدخولِ للشخصِ الواحدِ ١٢ ريالًا، فأيُّ الجملِ التاليةِ تمثلُ أفضلَ تقديرٍ للمبلغِ الذِي جمعَهُ المتحفُ؟ (الدرس ٣ - ٣)

أ) أقلُّ من ٢٠٠ ريالٍ

ب) بينَ ٢٠٠ وَ ٢٤٠ ريالًا

جـ) بينَ ٢٠٠٠ وَ ٢٤٠٠ ريالٍ

د) أكثرُ منْ ٢٤٠٠ ريالٍ

المبلغ الذي جمعه المتحف = ١٨٩ × ١٢ = ٢٢٦٨ ريالاً ← **الإجابة الصحيحة جـ)**

٣٥ لدَى الهنوفِ ١٤ قرصًا مدمجًا (CD)، ولدَى الجوهرةِ مِثلَا ما لدَى الهنوفِ منَ الأقراصِ المدمجةِ، كم قرصًا مدمجًا لدَى الجوهرةِ؟ (الدرس ٣ - ٤)

أ) ٧

ب) ٢١

جـ) ٢٨

د) ٤٢

عدد الأقراص المدمجة لدى الجوهرة = ١٤ × ٢ = ٢٨ قرصاً ← **الإجابة الصحيحة جـ)**

مراجعة تراكمية

قدِّرْ ناتجَ ضربِ ما يأتي، بالتقريبِ أوْ باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ. بيِّنْ خطواتِ الحلِّ: (الدرس ٣ - ٣)

٣٦

$$\begin{array}{r} ٨ \\ \times\ ٢٩ \\ \hline \end{array}$$

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٨ ≈ ١٠

٢٩ ≈ ٣٠

٨ × ٢٩ ≈ ١٠ × ٣٠ = ٣٠٠

٣٧

$$\begin{array}{r} ٤٨٧ \\ \times\ ٥ \\ \hline \end{array}$$

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٤٨٧ ≈ ٥٠٠

٤٨٧ × ٥ ≈ ٥٠٠ × ٥ = ٢٥٠٠

٣٨

$$\begin{array}{r} ٦٣ \\ \times\ ١٢ \\ \hline \end{array}$$

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٦٣ ≈ ٦٠

١٢ ≈ ١٠

٦٣ × ١٢ ≈ ٦٠ × ١٠ = ٦٠٠

٣٩

$$\begin{array}{r} ٢٢٤ \\ \times\ ٧٦ \\ \hline \end{array}$$

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠٠:

٢٢٤ ≈ ٢٠٠

٧٦ ≈ ١٠٠

٢٢٤ × ٧٦ ≈ ٢٠٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠٠

أعدْ كتابةَ كلٍّ ممَّا يأتي باستعمالِ خاصيةِ التوزيعِ، ثمَّ أوجدِ الناتجَ. (الدرس ٣ - ٢)

٤٠ $٤ \times (١٠ + ١)$

٤ × (١٠ + ١) = (١٠ × ٤) + (١ × ٤) = ٤٠ + ٤ = ٤٤

٤١ $٥ \times (٣٠ + ٦)$

٥ × (٣٠ + ٦) = (٣٠ × ٥) + (٦ × ٥) = ١٥٠ + ٣٠ = ١٨٠

٤٢ $٢ \times (٥٠ + ١)$

٢ × (٥٠ + ١) = (٥٠ × ٢) + (١ × ٢) = ١٠٠ + ٢ = ١٠٢

٤٣ اشترَى زيدٌ علبةَ عصيرٍ ثمنُهَا ٧,٩٥ ريالاتٍ. إذا كانَ لديهِ قسيمةُ خصمٍ بمقدارِ ١,٢٥ ريال. فكمْ ريالًا سيدفعُ ثمنًا لعلبةِ العصيرِ؟ (الدرس ٢ – ٤)

ثمن علبة العصير بعد الخصم = ٧,٩٥ – ١,٢٥ = ٦,٧ ريالاً

٤٤ **القياسُ:** يبينُ الجدولُ المجاورُ المبالغَ التي يتقاضَاهَا مركزًا للياقةِ البدنيةِ مقابلَ الخدماتِ المقدمةِ لروَّادِهِ، إذا غادرَ أحدُ روَّادِ المركزِ الساعةَ ٢ بعدَ الظهرِ، ودفعَ مبلغَ ٢٨ ريالًا. ففي أيِّ ساعةٍ دخلَ المركزَ؟ (الدرس ٢ – ٣)

الوقتُ	قبل الساعة ١٢ ظهرًا	بعد الساعة ١٢ ظهرًا
الأجرةُ لكلِّ ساعةٍ	٦ ريالاتٍ	٨ ريالاتٍ

غادر الشخص الساعة ٢ بعد الظهر ← قضى ساعتين بعد الساعة ١٢ في المركز ← **التكلفة = ٨ × ٢ = ١٦ ريالاً**

دفع الشخص على المدة التي قضاها في المركز قبل الساعة ١٢ مبلغ = ٢٨ – ١٦ = **١٢ ريالاً**

عدد الساعات التي قضاها قبل ١٢ = المبلغ المدفوع ÷ سعر الساعة = ١٢ ÷ ٦ = **٢ ساعة**

← دخل المركز قبل الساعة ١٢ بساعتين ← دخل المركز في الساعة ١٠ صباحاً

أَوْجِدْ ناتجَ الضربِ ذهنيًّا في كلٍّ ممَّا يأتِي: (الدرس ٣ – ١)

١ ٩ × ٦٠

الحقيقة الأساسية: ٩ × ٦ = ٥٤ ← ٩ × ٦٠ = **٥٤٠**

٢ ٢٠٠ × ٤٠

الحقيقة الأساسية: ٢ × ٤ = ٨ ← **العوامل المضروبة تحتوي على ٣ أصفار ← نضيف ٣ أصفار إلى يمين الناتج ٨**

← ٢٠٠ × ٤٠ = **٨٠٠٠**

٣ ٨٠ × ٥٠

الحقيقة الأساسية: ٨ × ٥ = ٤٠ ← العوامل المضروبة تحتوي على صفرين ← نضيف صفرين إلى يمين الناتج ٤٠

← ٨٠ × ٥٠ = **٤٠٠٠**

٤ ١٧ × ١٠٠٠

الحقيقة الأساسية: ١ × ١٧ = ١٧ ← ١٠ × ١٧ = ١٧٠ ← ١٠٠ × ١٧ = ١٧٠٠ ← ١٠٠٠ × ١٧ = **١٧٠٠٠**

٥ ١٠٠ × ٣٠٠

الحقيقة الأساسية: ٣ × ١ = ٣ ← العوامل المضروبة تحتوي على ٤ أصفار ← نضيف ٤ أصفار إلى يمين الناتج ٣

← ٣٠٠ × ١٠٠ = **٣٠٠٠٠**

٦ ٥٠٠٠ × ٧٠

الحقيقة الأساسية: ٧ × ٥ = ٣٥ ← العوامل المضروبة تحتوي على ٤ أصفار ← نضيف ٤ أصفار إلى يمين الناتج ٣٥

← ٧٠ × ٥٠٠٠ = ٣٥٠٠٠٠

٧ **القِيَاسُ:** يبلغُ طولُ الممشَى المحيطِ بحديقةِ أحدِ الأحياءِ ٤٢٠ مترًا، إذا مشَتْ فاطمةُ حولَ الحديقةِ ١٠ مراتٍ، فكمْ مترًا تقطعُ؟

المسافة التي تقطعها فاطمة = طول الممشى محيط الحديقة × عدد مرات قطعه = ٤٢٠ × ١٠ = ٤٢٠٠ متراً.

استعملْ خاصيةَ التوزيعِ؛ لإيجادِ ناتجِ الضربِ ذهنيًّا، وبيِّنْ خطواتِ الحلِّ.

٨ ١٧ × ٥

٥ × ١٧ = ٥ × (١٠ + ٧) = (٥ × ٧) + (٥ × ١٠) = ٣٥ + ٥٠ = ٨٥

٩ ٧١ × ٣

٣ × ٧١ = ٣ × (١ + ٧٠) = (٣ × ١) + (٣ × ٧٠) = ٣ + ٢١٠ = ٢١٣

١٠ ٢٥ × ٦

٦ × ٢٥ = ٦ × (٢٠ + ٥) = (٦ × ٥) + (٦ × ٢٠) = ٣٠ + ١٢٠ = ١٥٠

١١ ٣٧ × ٢

٢ × ٣٧ = ٢ × (٣٠ + ٧) = (٢ × ٧) + (٢ × ٣٠) = ١٤ + ٦٠ = ٧٤

١٢ ٤٣ × ٤

٤ × ٤٣ = ٤ × (٤٠ + ٣) = (٤ × ٣) + (٤ × ٤٠) = ١٢ + ١٦٠ = ١٧٢

١٣ ٣١ × ٢

٢ × ٣١ = ٢ × (٣٠ + ١) = (٢ × ١) + (٢ × ٣٠) = ٢ + ٦٠ = ٦٢

١٤ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** مدرجٌ يتكونُ منْ ٨ صفوفٍ يتسعْ كلٌّ منها لِـ ٢٥ شخصًا، إذا كانَ المدرجُ مليئًا بالأشخاصِ، فكمْ شخصًا فِي المدرجِ؟ (الدرس ٣ - ٢)

أ) ١٧ ج) ١٠٠

ب) ٣٣ د) ٢٠٠

عدد الأشخاص = عدد الصفوف × عدد مقاعد كل صف = ٨ × ٢٥ = ٢٠٠ شخص ← **الإجابة الصحيحة د)**

قَدِّرْ ناتجَ ضَربٍ بالتقريبِ أو باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ في كلٍّ ممَّا يأتِي. وبينْ خطواتِ الحلِّ: (الدرس ٣ - ٣)

١٥ ٣٩ × ٨

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

٨ ≈ ١٠

٣٩ ≈ ٤٠

٨ × ٣٩ ≈ ١٠ × ٤٠ = ٤٠٠

١٦ ١٧ × ٦٢

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:

١٧ ≈ ٢٠

٦٢ ≈ ٦٠

١٧ × ٦٢ ≈ ٢٠ × ٦٠ = ١٢٠٠

١٧ ١١٤ × ٤٨

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة

١١٤ ≈ ١٠٠

٤٨ ≈ ٥٠

١١٤ × ٤٨ ≈ ١٠٠ × ٥٠ = ٥٠٠٠

١٨ ٢٨٥ × ٥٦

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:

٢٨٥ ≈ ٣٠٠

٥٦ ≈ ٥٠

٢٨٥ × ٥٦ ≈ ٣٠٠ × ٥٠ = ١٥٠٠٠

١٩ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** أيٌّ ممَّا يلِي يمثلُ أفضلَ تقديرٍ لناتجِ ضربِ العددينِ ٥٠٢ وَ ٤٢٣؟ (الدرس ٣ - ٣)

أ) ٢٠٠٠ ج) ٢٠٠٠٠٠

ب) ٢٠٠٠٠ د) ٢٠٠٠٠٠٠

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠٠:

٥٠٢ ≈ ٥٠٠

٤٢٣ ≈ ٤٠٠

٥٠٢ × ٤٢٣ ≈ ٥٠٠ × ٤٠٠ = ٢٠٠٠٠٠

الناتج الحقيقي = ٥٠٢ × ٤٢٣ = ٢١٢٣٤٦

الإجابة الصحيحة ج)

٢٠ يبينُ الجدولُ التالِي أعدادَ الطلابِ في أربعِ مدارسَ مختلفةٍ. قدِّرْ مجموعَ أعدادِ الطلابِ في المدارسِ الأربعِ. مبيِّنًا خطواتِ الحلِّ.

(الدرس ٣-

المدرسة	عدد الطلاب
أ	٤١٥
ب	٤٠٢
جـ	٣٨٠
د	٤٢٦

مجموع أعداد الطلاب في المدارس الاربعة = ٤١٥ + ٤٠٢ + ٣٨٠ + ٤٢٦

نقرب كل الأعداد إلى أقرب ١٠٠:

٤١٥ ≈ ٤٠٠

٤٠٢ ≈ ٤٠٠

٣٨٠ ≈ ٤٠٠

٤٢٦ ≈ ٤٠٠

مجموع أعداد الطلاب في المدارس الأربعة ≈ ٤٠٠ + ٤٠٠ + ٤٠٠ + ٤٠٠ = ١٦٠٠ طالب.

أَوْجِدْ ناتجَ الضَّربِ:

٢١ ٤٣ × ٢

٤٣
× ٢ ؛ ٤
٨٦

٢٢ ١٧ × ٩

٦
١٧
× ٩ ؛ ٤
١٥٣

٢٣ ١٠٢ × ٤

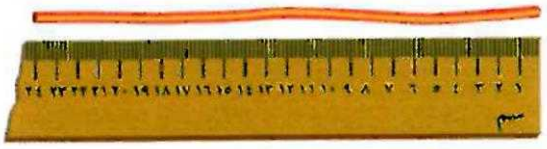
١٠٢
× ٤ ؛ ٤
٤٠٨

٢٤ ٥١٣ × ٦

٥١٣
× ٦ ؛ ٤
٣٠٧٨

٢٥ **أكتُب** ما طولُ السلكِ الذِي يحتاجُهُ محمودٌ للحصولِ علَى ٩ قطعٍ كالموضحةِ أدنَاهُ لاستعمالُهَا في مشروعِهِ الذي سيقدمُهُ في المعرضِ العلمِيِّ؟ قدِّرِ الإجابةَ ثم قارِنْهَا بالإجابةِ الصحيحةِ.

(الدرسان ٣ – ٣، ٣ – ٤)



طول السلك كاملاً = طول القطعة × عدد القطع = ٢٤ × ٩ = **٢١٦ سم**

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة

٢٤ ≈ ٢٥

٩ ≈ ١٠

٢٤ × ٩ ≈ ٢٥ × ١٠ = ٢٥٠ سم

٢٥٠ > ٢١٦ ← الإجابة التقريبية أكبر من الحقيقية وقريبة منها.

٣ - ٥ خُطّةُ حَلّ المسألة

فكرة الدرس: أحلُ مسائلَ باستعمالِ خطة "رسمُ صورة".

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١-٤:

١ اشرحْ كَيفَ ساعدَكَ رسْمُ صورةٍ على حَلِّ المَسألةِ؟

من خلال الرسم تمكنا من تمثيل البيانات بشكل واقعي وأسهل حسابياً

٢ هلْ تعتقدُ أنَّ خطةَ رسْمِ الصُّورةِ هِيَ الأَفضَلُ لحلِّ هذهِ المَسألَةِ؟ اشرحْ.

يمكن حل المسألة بطرق أخرى أسهل ولكن الرسم هو الأفضل لأنه يجعل تنفيذ المعطيات أسهل وأكثر واقعية واحتمال الخطأ في الحساب أقل أما الطرق الأخرى فهي تعتمد على التخيل ويزداد فيها احتمال الخطأ في الحل.

٣ مَا عدد الفلل الممكن بنائها إذا كان عرض كل فيلا على الشارع ٤٠م؟

افهم:

المعطيات:

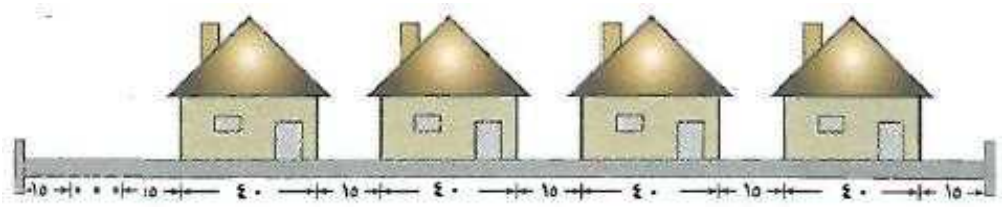
١) امتداد قطعة الأرض ٢٧٠ م على طول الشارع.
٢) المسافة بين كل فيلتين ١٥ م.
٣) المسافة على جانبي قطعة الأرض ١٥ م.

المطلوب: عدد الفلل الممكن بناءها إذا كان عرض كل فيلا على الشارع ٤٠ م.

خطط:

ارسم صورة لحل المسألة.

حل:



المسافة المتبقية ٣٥ م لا تكفي الفيلا الخامسة.

إذن يتم بناء ٤ فلل على طول قطعة الأرض.

تحقق

المسافة اللازمة لإقامة ٤ فلل = ٤ × ٤٠ = ١٦٠ متراً.

المسافة اللازمة على الطرفين = ١٥ + ١٥ = ٣٠ متراً.

المسافة بين الفلل = ٣ × ١٥ = ٤٥ متراً.

إذن: ١٦٠ + ٣٠ + ٤٥ = ٢٣٥ متر ← بما أن ٢٣٥ < ٢٧٠ إذن الإجابة معقولة.

٤ صِفْ مَوقِفًا مِنْ وَاقِعِ الحَياةِ يمكنُ فيهِ اسْتعمالُ خطةِ رسْمِ صُورةٍ.

يحتاج مزارع إلى تقسيم أرضه إلى عدة حقول ليزرع في كل حقل نوع من أنواع الفاكهة أو الخضار فإذا علمت أن طول الأرض ٢٠٠ متر أنه يريد ترك مسافة ١٠ م على كل جانب من جانبي الأرض ويريد أن يكون طول كل حقل ٢٠ متر فما عدد الحقول الممكن إنشاؤها على هذه الأرض؟

تدرب على الخطة

استعملْ خطةَ "رسمُ صورةٍ" لحلِّ المسائلِ التاليةِ:

٥ وُضعتْ لافتاتٌ دعائيةٌ علَى أحدِ جانبَي طريقٍ طولُهُ ١٧٦٠م، إذَا كانَتِ المسافةُ بينَ كلِّ لافتتَينِ ٤٠م، فكمْ لافتةً يمكنُ وضعُهَا علَى جانبِ الطريقِ، علمًا بأنهُ تمَّ وضْعُ لافتةٍ عندَ بدايةِ الطريقِ، وأخرَى عندَ نهايتِهِ؟

افهم:

المعطيات:

١) طريق طوله ١٧٦٠ متر.
٢) وضع على جانبه لافتات دعائية يفصل بين كل لافتتين ٤٠ متر.
٣) يوجد لافتة عند بداية الطريق ولافتة عند نهايته

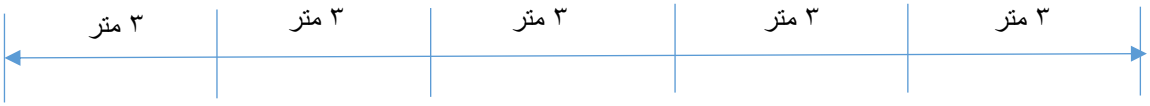
المطلوب: كم لافتة يمكن وضعها على جانب الطريق؟

خطط:

بما أن طول الطريق كبير فلا يمكن استخدام الرسم المباشر لذا نستعين بمسألة أخرى أبعادها أسهل للرسم ونطبق نفس الخطة على المسألة المطلوبة.

حل:

لنفرض أن طول الطريق ١٥ متر وضع على أحد جانبيه لافتات دعائية يفصل بينها ٣ متر إذا وضعت لافته في أول الطريق ولافته في آخره فكم لافته على الطريق؟



نلاحظ في الرسم أن عدد اللافتات الطرقية الممكنة = ٦ لافتات

لنكتشف طريقة في الحساب ← ١٥ ÷ ٣ = ٥ ← لحساب عدد اللافتات الممكنة نضيف على ناتج القسمة ١ (وهي اللافتة التي في أول الطريق)

← عدد اللافتات الطرقية = ٥ ÷ ٣ + ١ = ٥ + ١ = ٦ لافتات وهو يتوافق مع الرسم أعلاه.

نعود للمسألة ونطبق نفس خطة الحل:

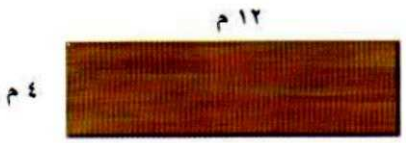
عدد اللافتات الطرقية = ١٧٦٠ ÷ ٤٠ + ١ = ٤٤ + ١ = ٤٥ لافتة طرقية يمكن وضعها على الطريق

تحقق:

نلاحظ أن اللافتات الطرقية قسمت الطريق إلى ٤٤ قسم فإذا ضربنا عدد الأقسام بالمسافة بين كل لافتتين (طول كل قسم) سنحصل على طول الشارع

طول الشارع = عدد الأقسام × طول كل قسم (المسافة بين كل لافتتين) = ٤٠ × ٤٤ = ١٧٦٠ ← **الإجابة صحيحة.**

٩ **قِيَاسٌ:** وُضِعَ عَدَدٌ مِنْ مكبراتِ الصوتِ عَلى جَوانِبِ طَاولةِ اجتماعاتٍ كَبيرةٍ، أبعادُها مُوضَّحةٌ في الشكلِ أدْناهُ. إذا كانتِ المَسافَةُ بينَ كلِّ مكبِّرين ٢م، وَوُضِعَ مكبِّرٌ عندَ كلِّ رأسٍ مِنْ رؤوسِ الطَاولةِ، فما عددُ المكبّراتِ؟



افهم:

المعطيات:

١) أبعاد الطاولة ١٢ × ٤ م
٢) المسافة بين كل مكبرين ٢ متر
٣) وضع مكبر عند كل رأس

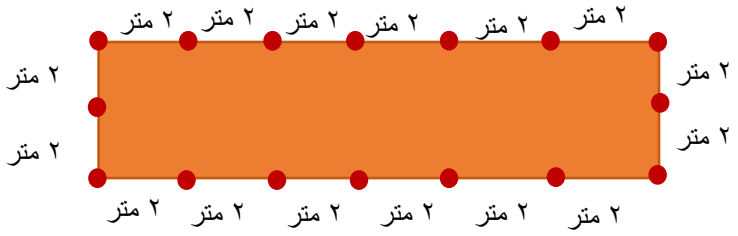
المطلوب: ما عدد المكبرات

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:

تمثل كل نقطة مكان وضع المكبر:



نلاحظ من الرسم أن عدد مكبرات الصوت المحتملة هي **١٦ مكبر صوت.**

تحقق:

عدد المكبرات في الطول = ١٢ ÷ ٢ = ٦ مكبرات

عدد المكبرات في العرض = ٤ ÷ ٢ = ٢ مكبر

عدد مكبرات الصوت = عدد المكبرات في الطول × ٢ + عدد المكبرات في العرض × ٢

= ٦ × ٢ + ٢ × ٢

= ١٢ + ٤ = ١٦ مكبر ← **الإجابة صحيحة.**

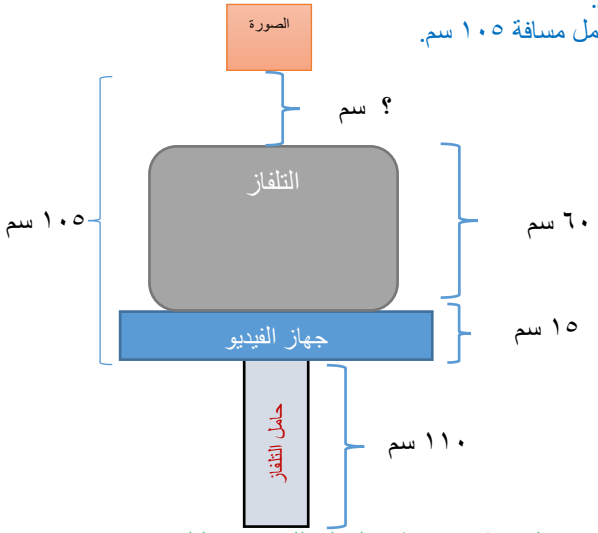
٧ **قِيَاسٌ:** حامِلٌ للتلفازِ ارتفاعُهُ ١١٠ سنتمتراتٍ، وُضِعَ عليهِ تلفازٌ ارتفاعُهُ ٦٠ سنتمترًا فوقَ جهازِ فيديو ارتفاعُهُ ١٥ سنتمترًا. إذا عُلِّقَتْ على الجدارِ فوقَ التلفازِ صُورةٌ يبعُدُ إطارُها السُّفليُّ عن الحامِلِ مَسافَةَ ١٠٥ سَنتمتراتٍ، فما المسافَةُ بينَ أَعلى التلفازِ وَالإطارِ السُّفليِّ للصُّورةِ؟

افهم:

المعطيات:

١) ارتفاع حامل تلفاز ١١٠ سم
٢) وضع عليه تلفاز ارتفاعه ٦٠سم فوق جهاز فيديو ارتفاعه ١٥ سم.
٣) علق على الجدار فوق التلفاز صورة يبعد إطارها السفلي عن الحامل مسافة ١٠٥ سم.

المطلوب: ما المسافة بين أعلى التلفاز والإطار السفلي للصورة؟



خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:

نلاحظ من الرسم أن:

المسافة بين الإطار السفلي للصورة والحامل = ١٠٥ – (٦٠ + ١٥)

= ١٠٥ – ٧٥ = ٣٠ سم.

تحقق:

المسافة بين الإطار السفلي للصورة والحامل = ارتفاع الفيديو + ارتفاع التلفاز + المسافة بين الإطار السفلي للصورة والتلفاز

= ١٥ + ٦٠ + ٣٠ = ١٠٥ سم ← الإجابة صحيحة لأنه يتوافق مع معطيات المسألة.

تَمَّ تثبيتُ مُكبراتِ صَوتٍ على طُولِ الجُدرانِ الداخليةِ لمسجدٍ، وَتُرِكَتْ مَسافَةُ ١٠ أمتارٍ بين المُكبِّرِ وَالآخَرِ، وَلَمْ تُوضَعْ أَيُّ مُكبراتٍ في زوايا المسجدِ. إِذا كانَ طُولُ المسجدِ ٩٠ مترًا وَعرضُهُ ٦٠ مترًا، فما عَدَدُ المُكبراتِ التي تَمَّ تثبيتُها؟

افهم:

المعطيات:

١) المسافة بين مكبر وآخر تساوي ١٠ أمتار
٢) لا يوجد مكبرات في زوايا المسجد
٣) طول المسجد ٩٠ متر وعرضه ٦٠ متر

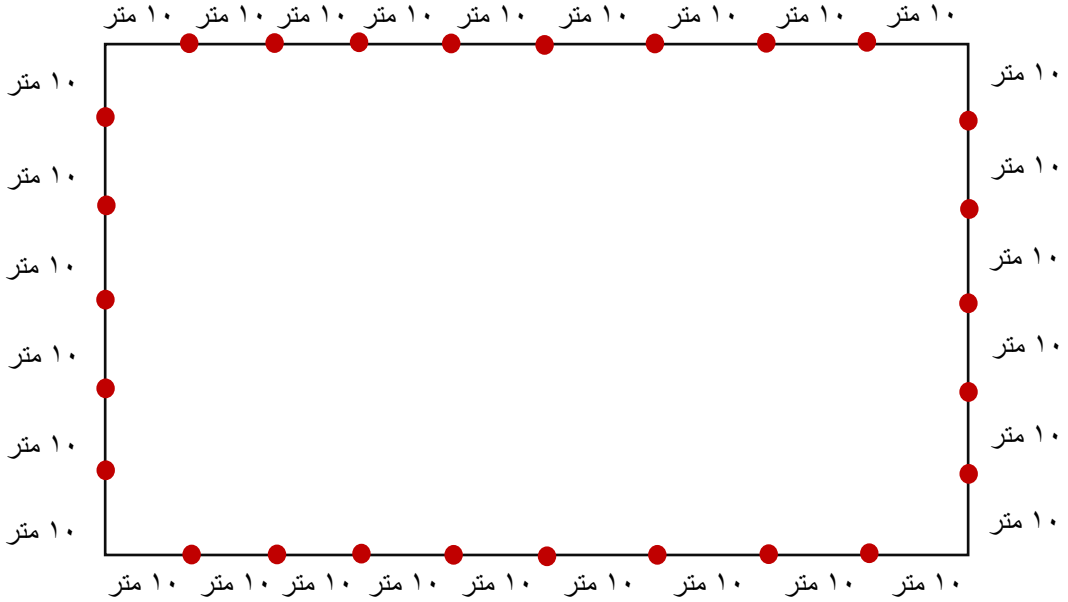
المطلوب: ما عدد المكبرات التي تم تثبيتها؟

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:

تمثل كل نقطة مكان وضع المكبر:



نلاحظ من الرسم أن عدد مكبرات الصوت المحتملة هي **٢٦ مكبر صوت.**

تحقق:

عدد المكبرات في الطول = ٩٠ ÷ ١٠ - ١ = ٨ مكبرات (طرحنا ١ لأنه لا يوجد في الزاوية مكبر صوت)

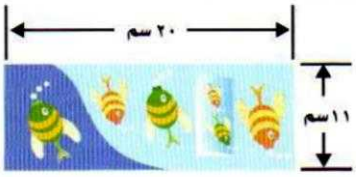
عدد المكبرات في العرض = ٦٠ ÷ ١٠ - ١ = ٥ مكبرات (طرحنا ١ لأنه لا يوجد في الزاوية مكبر صوت)

عدد مكبرات الصوت = عدد المكبرات في الطول × ٢ + عدد المكبرات في العرض × ٢

= ٨ × ٢ + ٥ × ٢

= ١٦ + ١٠ = ٢٦ مكبر ← **الإجابة صحيحة.**

٩ قِيَاسٌ: تُبينُ الصُّورةُ أَدناه طُولَ وَعَرضَ غِلافِ كتابٍ. أوجِدْ عدَدَ الأغْلِفَةِ التي يُمكنُ قَصُّها من قطعةِ كرتونٍ طولُها ١٣٢ سنتمترًا، وَعَرضُها ٦٠ سنتمترًا.



افهم:

المعطيات:

١) طول الكتاب ٢٠ سم
٢) عرض الكتاب ١١ سم
٣) طول الكرتونة ١٣٢ سم
٤) عرض الكرتونة ٦٠ سم

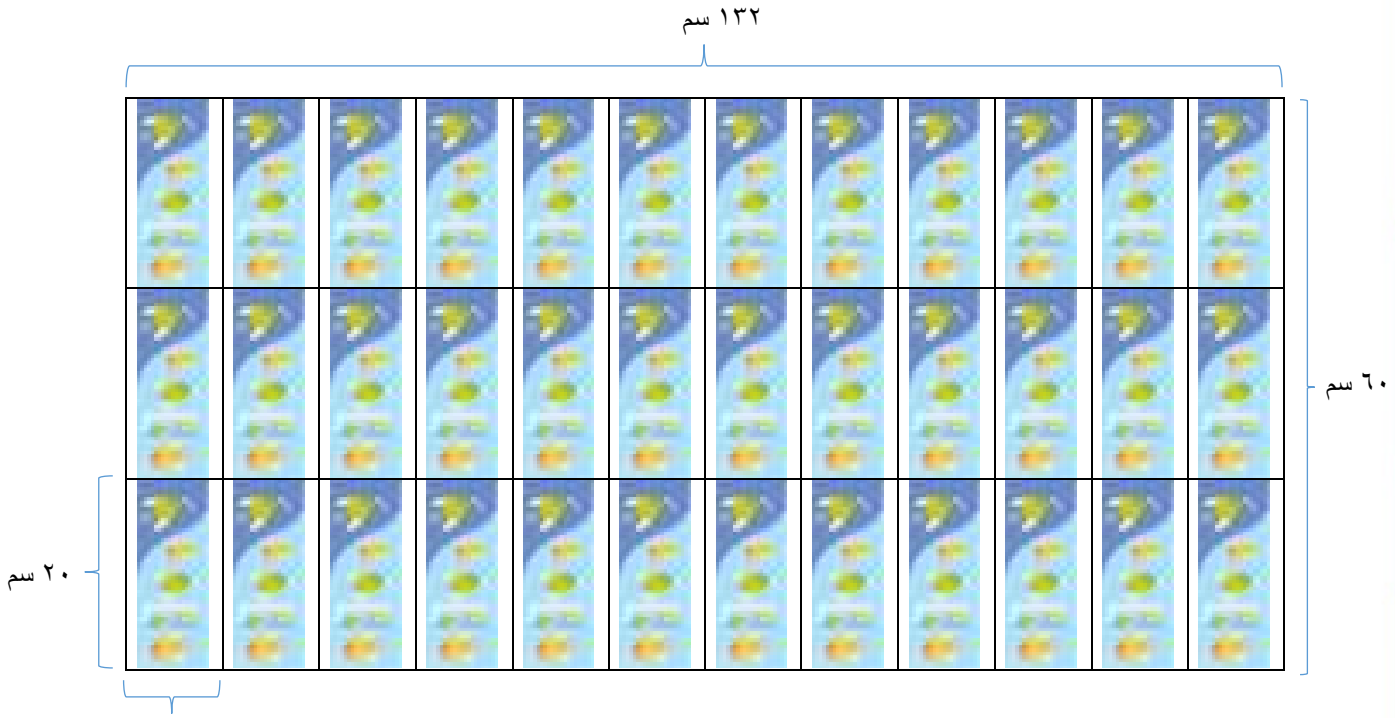
المطلوب: عدد الأغلفة التي يمكن قصها من علبة الكرتون

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:

نلاحظ أن طول الكرتونة ١٣٢ يقبل القسمة على عرض غلاف الكتاب ١١ وكذلك عرض الكرتونة ٦٠ يقبل القسمة على طول الغلاف ٢٠ لذا نرتب صور الغلاف ضمن الكرتونة كما يلي:



نلاحظ من الرسم أن عدد الأغلفة التي يمكن قصها من علبة الكرتون هي **٣٦ غلاف.**

تحقق:

عدد الصفوف = عرض الكرتونة ÷ طول الغلاف = ٦٠ ÷ ٢٠ = ٣ صفوف

عدد الأغلفة في كل صف = طول الكرتونة ÷ عرض الغلاف = ١٣٢ ÷ ١١ = ١٢ غلاف

عدد الأغلفة التي يمكن قصها من علبة الكرتون = عدد الصفوف × عدد الأغلفة في كل صف = ٣ × ١٢ = ٣٦ غلاف.

← **الإجابة صحيحة.**

١٩ عند خَيّاطٍ قطعةُ قماشٍ طُولُها ٤٣ مترًا.
كَمْ قطعةً طولُها ١٣ مترًا يُمكنُ أنْ يَقصَّ؟
هلْ يتبقَّى أيُّ قماشٍ مِنَ القطعةِ الأصليةِ؟

افهم:

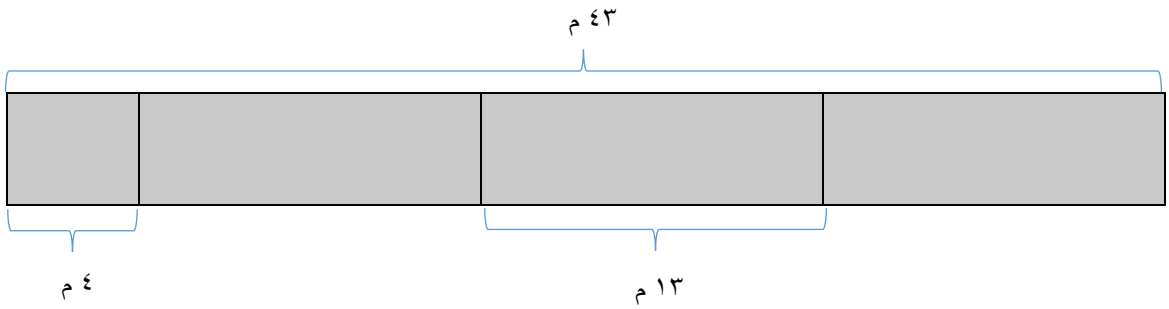
المعطيات: طول قطعة القماش ٤٣ م

المطلوب: عدد قطع القماش التي طولها ١٣ متر والتي يمكن قصها من قطعة القماش السابقة

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:



نلاحظ من الرسم أنه يمكن تشكيل **٣ قطع قماش طول كل منها ١٣ م من قطعة القماش التي طولها ٤٣ م ويزيد قطعة قماش بمقدار ٤ م.**

تحقق:

عدد القطع = طول القماشة الأصلية ÷ طول القطعة المطلوبة = ٤٣ ÷ ١٣ = ٣,٣١ قطعة أي تتشكل ٣ قطع كاملة ويزيد قسم من القماشة الأصلية ← **الإجابة صحيحة.**

٢٠ اُكْتُبْ كيفَ يُمكنُ استعمالُ الكَلماتِ والأعدادِ في خطةِ رَسْمِ الصُّورةِ؟

نحلل البيانات من كلمات وأعداد إلى معطيات ومطلوب ونرسم المعطيات على الورقة بالأبعاد الرقمية الموجودة في المسألة أو بأبعاد تقريبية مشابهة لها ومنطقية وفق المعطيات لتساعدنا على فهم المطلوب وإيجاد الحل بسهولة ودقة

٣ - ٦ الضَّربُ في عددٍ من رقمينِ

تأكَّـد

أوجدْ ناتجَ الضربِ: المثالان ١، ٢

١) ٣٢ × ١٣

٣٢
+ ١٣ ؛
٩٦
+ ٣٢٠
٤١٦

٢) ٢٦ × ٤٥

٢٦
+ ٤٥ ؛
١٣٠
+ ١٠٤٠
١١٧٠

٣) ١٠٤ × ١٢

١٠٤
+ ١٢ ؛
٢٠٨
+ ١٠٤٠
١٢٤٨

٤) ١٠٢ × ٥٦

١٠٢
+ ٥٦ ؛
٦١٢
+ ٥١٠٠
٥٧١٢

٥) ٢١ × ٤٢

٢١
+ ٤٢ ؛
٤٢
+ ٨٤٠
٨٨٢

٦) ٦٩ × ١٤

٦٩
+ ١٤ ؛
٢٧٦
+ ٦٩٠
٩٦٦

٧) ٣٦٧ × ٨٣

٣٦٧
+ ٨٣ ؛
١١٠١
+ ٢٩٣٦٠
٣٠٤٦١

٨) ٥٣٤ × ٦٧

٥٣٤
+ ٦٧ ؛
٣٧٣٨
+ ٣٢٠٤٠
٣٥٧٧٨

٩) تأكلُ بقرةٌ بمعدلِ ١١ كيلوجرامًا مِنَ العشبِ يوميًّا. كمْ تَأكُلُ في ٣١ يومًا؟

ما تأكله البقرة = ما تأكله في اليوم × عدد الأيام = ١١ × ٣١ = ٣٤١ كيلوجراماً من العشب

٣١
+ ١١ ؛
٣١
+ ٣١٠
٣٤١

١٠ **تَحَدَّثْ** صِفْ كيفَ يُستعملُ الجمعُ عندَ الضربِ في أعدادٍ مِنْ رقمينِ؟

لضرب عددين من رقمين نضرب آحاد الأول بكل من آحاد وعشرات الثاني ثم نضرب عشرات الأول بآحاد وعشرات الثاني ونجمع ناتجي عمليتي الضرب ← **هنا نستخدم عملية الجمع عند ضرب عددين من رقمين**

أوجدْ ناتجَ الضربِ: المثالان ١، ٢

١١ ٢٤×٢١

٢٤
+ ٢١ ؛
٢٤
+ ٤٨٠
٥٠٤

١٢ ١٣×٥٤

١٣
+ ٥٤ ؛
٥٢
+ ٦٥٠
٧٠٢

١٣ ١٤١×٢٥

١٤١
+ ٢٥ ؛
٧٠٥
+ ٢٨٢٠
٣٥٢٥

١٤ ٤٧٠×٥٦

٤٧٠
+ ٥٦ ؛
٢٨٢٠
+ ٢٣٥٠٠
٢٦٣٢٠

١٥ ٤٣×٦٥

٤٣
+ ٦٥ ؛
٢١٥
+ ٢٥٨٠
٢٧٩٥

١٦ ٧٢×٣٦

٧٢
+ ٣٦ ؛
٤٣٢
+ ٢١٦٠
٢٥٩٢

١٧ ٤٤١×٢٠

٤٤١
+ ٢٠ ؛
٠٠٠
+ ٨٨٢٠
٨٨٢٠

١٨ ٣٤٧×٨٩

٣٤٧
+ ٨٩ ؛
٣١٢٣
+ ٢٧٤٦٠
٣٠٥٨٣

١٩ **قياسٌ:** تَقطَعُ شاحِنةٌ لِتوصيلِ البَضائِعِ ٢٧٨ كيلومترًا في اليومِ الواحدِ. مَا المَسافَةُ التي تَقطعُها في ٢٥ يومًا؟

المسافة = المسافة في اليوم الواحد × عدد الأيام = ٢٧٨ × ٢٥ = ٦٥٩٠ كيلومتر تسير الشاحنة في ٢٥ يوم.

٢٧٨
+ ٢٥ ؛
١٣٩٠
+ ٥٥٦٠
٦٩٥٠

٢٠ **مسرحٌ:** أُقِيمَ حفلٌ في مسرحِ مدرسةٍ، رُتِّبَتْ كَرَاسِيهِ فِي ٢١ صفًّا، فِي كلِّ صفٍّ منْهَا ١٥ كرسيًّا، ما عددُ الكراسِي التِي تمَّ ترتيبُهَا في المسرحِ؟

٢١
× ١٥ ؛
١٠٥
٢١٠ +
٣١٥

عدد الكراسي = عدد الصفوف × عدد الكراسي في كل صف = ٢١ × ١٥ = **٣١٥ كرسي تم ترتيبه في المسرح.**

٢١ يَعملُ توفيقٌ في مؤسسةٍ بنظامِ السَّاعاتِ. إذا كانَ يَتَقاضى ١٢ ريالًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ الصباحيةِ، ١٤ ريالًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ المسائيةِ، ويعملُ بمعدَّلِ ٨ ساعاتٍ في الفترةِ الصباحيةِ و٤ ساعاتٍ في الفترةِ المسائيةِ يوميًّا، فكمْ يَتَقاضى خِلالَ ١٢ يومَ عَمَلٍ؟

ما يتقاضاه توفيق = ما يتقاضاه في اليوم الواحد × عدد الأيام

ما يتقاضاه في اليوم الواحد = (عدد ساعات العمل الصباحية × أجرة الساعة) + (عدد ساعات العمل المسائية × أجرة الساعة)

ما يتقاضاه في اليوم الواحد = (٨ × ١٢) + (٤ × ١٤) = ٩٦ + ٥٦ = ١٥٢ ريال يتقاضى توفيق في اليوم

ما يتقاضاه توفيق في ١٢ يوم = ما يتقاضاه في اليوم الواحد × عدد الأيام = ١٥٢ × ١٢ = ١٨٢٤ ريال

← **يتقاضى توفيق في ٢١ يوم عمل مبلغ ١٨٢٤ ريال**

٢٢ بمناسَبةِ اليومِ الوطنيِّ، اشترَتْ مدرسةٌ ١٧ رايةً، ثَمَنُ الواحدةِ منها ٢٨ ريالًا. فكمْ ريالًا دفَعتْ ثمنًا لهَا؟

٢٨
× ١٧ ؛
١٩٦
٢٨٠ +
٤٧٦

الثمن المدفوع = ثمن الراية الواحدة × عدد الرايات = ٢٨ × ١٧ = **٤٧٦ ريالاً**

← **دفعت المدرسة ٤٧٦ ريالاً ثمن الرايات.**

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٣ **تَحَدٍّ:** أوجدْ ناتجَ: ٢٣٥ × ١٢٤ مستعملًا الخُطّةَ نفسَها التي استعملْتَها في ضرْبِ أعدادٍ من رقمينِ لِحلِّ هذهِ المسألةِ.

٢٣٥
× ١٢٤ ؛
٩٤٠
٤٧٠٠
٢٣٥٠٠ +
٢٩١٤٠

٢٣٥ × ١٢٤ = ٢٩١٤٠

٢٤ **اُكْتُبْ** أربعةَ أرقامٍ مُختلفةٍ مِنْ ١ إلى ٩، ثم كَوِّنْ مَسألةَ ضَرْبٍ يكونُ ناتجُها أكبرَ ما يُمكنُ. اشرحْ كيفَ عرفتَ أن ناتجَ الضَّرْبِ هو الأكبرُ.

مستطيل طوله ٩٦ سم وعرضه ٨٧ سم كم تبلغ مساحته؟

المساحة = الطول × العرض = ٩٦ × ٨٧ = **٨٣٥٢ سم^{٢}**

العددان ٩٦ و٨٧ هما أكبر عددين ممكن تشكيلهما من ٤ أرقام مختلفة من ١ إلى ٩ لأن:

١) اختيار رقم العشرات أكبر ما يمكن ٩ و ٨
٢) واختيار رقم الآحاد الصغير ٦ مع رقم العشرات الكبير ٩
٣) وكذلك اختيار رقم الآحاد الكبير ٧ مع رقم العشرات الصغير ٨

تطبيق ما سبق سيعطي أكبر قيمة لناتج ضرب العددين ويمكننا التجريب بالآلة الحاسبة للتأكد.

تدريب على اختبار

٢٥ يستقبلُ أحدُ المتاحفِ ٧ أفواجٍ سياحيةٍ يوميًّا، إذا كانَ عددُ أفرادِ الفوجِ الواحدِ ٢٨ شخصًا، فكمْ شخصًا يزورُ المتحفَ يوميًّا؟ (الدرس ٣ – ٤)

أ) ١٥٦

ب) ١٨٠

جـ) ١٩٦

د) ٢٠٠

عدد الزوار = عدد الأفواج × عدد الأشخاص في الفوج الواحد = ٧ × ٢٨ = ١٩٨ زائر ← **الإجابة الصحيحة جـ)**

٢٦ يبينُ الجدولُ أدناهُ عددَ الوجباتِ التِي يقدمُها أحدُ المطاعمِ يوميًّا. ما عددُ وجباتِ العشاءِ التِي يقدمُهَا المطعمُ خلالَ أسبوعينِ؟ (الدرس ٣ – ٦)

نوع الوجبة	العدد
غذاء	٢٢٥
عشاء	٤٢٥

أ) ٩١٠٠ جـ) ٢٩٧٥

ب) ٥٩٥٠ د) ٨٥٠

عدد وجبات العشاء في أسبوعين = عدد الوجبات في اليوم × ١٤ = ٤٢٥ × ١٤ = ٥٩٥٠ وجبة ← **الإجابة الصحيحة ب)**

مراجعة تراكمية

٢٧ **القياسُ:** تعملُ فاطمةُ في صناعةِ المجوهراتِ التقليديةِ، إذا كانَ لديهَا سلكٌ طولُهُ ٩٨ سم، واستعملتْ منه ٨ سم لعمل زوجٍ منَ الحلقِ ، أوجد عددُ الأساورِ التي يمكنُهَا عملُهَا منَ السلكِ المتبقِّي، إذا كانتِ الأسورةُ الواحدةُ تحتاجُ إلى ١٥ سم. استعملْ خطةَ "رسمُ صورةٍ" لحلِّ المسألةِ. (الدرس ٣ – ٥)

افهم:

المعطيات:

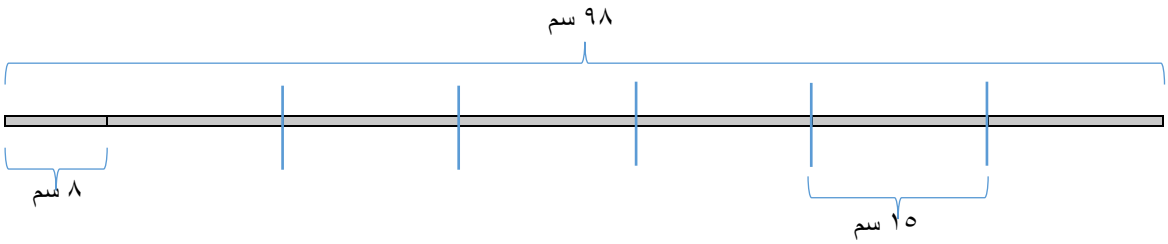
١) طول السلك ٩٨ سم
٢) استعملت منه للحلق ٨ سم
٣) الأسوارة الواحدة تحتاج ١٥ سم من السلك

المطلوب: عدد الأساور التي يمكن تشكيلها

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:



نلاحظ من الرسم أنه يمكن تشكيل **٦ أساور من السلك بعد حذف القسم الذي استخدم لزوج الحلق.**

تحقق:

عدد الأساور = (طول السلك – القسم المستخدم للحلق) ÷ طول الأسوارة = (٩٨ – ٨) ÷ ١٥ = ٩٠ ÷ ١٥ = **٦ أساور**

← **الإجابة صحيحة.**

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (الدرس ٣ – ٤)

٢٨ ٢٧ × ٤

٢٧
+ ٤ ؛
١٠٨

٢٩ ٤٨ × ٦

٤٨
+ ٦ ؛
٢٨٨

٣٠ ٧٨ × ٥

٧٨
+ ٥ ؛
٣٩٠

٣١ ٢٠٨ × ٣

٢٠٨
+ ٣ ؛
٦٢٤

٣٢ اشترَى وليدٌ بعضَ المستلزماتِ للقيامِ بنزهةٍ بريةٍ، وقدِ اشترَى ٦ علبٍ منَ الأكوابِ، في كلٍّ منْهَا ٣٦ كوبًا. استعملْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ عددِ الأكوابِ، وبينْ خطواتِ الحلِّ. (الدرس ٣ – ٢)

عدد الأكواب = عدد العلب × عدد الأكواب في كل علبة

= ٦ × ٣٦

= ٦ × (٣٠ + ٦) نكتب العدد ٣٦ على شكل ٦ + ٣٠

= ٦ × ٦ + ٦ × ٣٠ نوزع

= ٣٦ + ١٨٠ نضرب

= **٢١٦ كوب** نجمع

اجمعْ أو اطرحْ ذهنيًّا. (الدرس ٢ – ٦)

٣٣ ٣٨ + ٤٦

٣٨ + ٤٦ = (٣٨ + ٢) + (٤٦ – ٢) = ٤٠ + ٤٤ = **٨٤**

(بما أن العملية جمع لذا طرحنا ٢ من ٤٦ وأضفنا ٢ لـ ٣٨ لتصبح العملية أسهل)

٣٤ ٢١٤ – ١٠٥

٢١٤ – ١٠٥ = (٢١٤ – ٥) – (١٠٥ – ٥) = ٢٠٩ – ١٠٠ = **١٠٩**

(العملية طرح لذا طرحنا ٥ من ٢١٤ وطرحنا ٥ من ١٠٥ لتصبح العملية أسهل)

٣٥ ٤,٦ + ٨,٧

٤,٦ + ٨,٧ = (٤,٦ – ١,٣) + (١,٣ + ٨,٧) = ٣,٣ + ١٠ = **١٣,٣**

(بما أن العملية جمع لذا طرحنا ١,٣ من ٤,٦ وأضفنا ١,٣ لـ ٨,٧ لتصبح العملية أسهل)

٣ - ٧ خصائصُ الضَّربِ

تأكّد

حدِّدْ خَاصيَّةَ الضَّربِ المستعملةَ في كلٍّ مما يأتي: مثال ١

١) ٦ × ١٠٠ × ٧ = ٧ × ١٠٠ × ٦ = ١٠٠ × ٧ × ٦ — خاصية الإبدال

٢) (٨ × ٢) × ٣ = ٨ × (٢ × ٣) — خاصية التجميع

استعملْ خَصائصَ الضَّرْبِ لإيجادِ ناتجِ الضَربِ ذِهنيًّا في كلٍّ ممَّا يَأْتي. بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ وَحَدِّد الخاصيَّةَ التي استَعملْتَها: المثالان ٢،٣

٣) ٥ × ٢ × ٣٤

٥ × ٢ × ٣٤ = ٣٤ × ٢ × ٥ = ٣٤ × (٢ × ٥) = ٣٤ × ١٠ = ٣٤٠ (خاصية التجميع)

٤) ٢ × ٥١ × ٥٠

٢ × ٥١ × ٥٠ = ٥٠ × ٥١ × ٢ = ٥١ × ٥٠ × ٢ = ٥١ × ١٠٠ = ٥١٠٠ (خاصية الإبدال)

٥) ٥ × (٤ × ٨)

٥ × (٤ × ٨)

= (٨ × ٤) × ٥ خاصية الإبدال

= ٤ × ٤٠

= ١٦٠

٦) ٤ × (٢٥ × ٦)

٤ × (٢٥ × ٦)

= (٤ × ٢٥) × ٦ خاصية التجميع

= ١٠٠ × ٦

= ٦٠٠

٧) ٩ × ٥٠٠ × ٢

٩ × ٥٠٠ × ٢

= ٩ × (٥٠٠ × ٢) خاصية التجميع

= ٩ × ١٠٠٠

= ٩٠٠٠

٨) ٥ × ١٤ × ٢٠٠

٥ × ١٤ × ٢٠٠

= ١٤ × ٥ × ٢٠٠ خاصية الإبدال

= ١٤ × ١٠٠٠

= ١٤٠٠٠

٩ اشترَت سعادُ ٥ أكياسٍ، في كلِّ كيسٍ ١٢ رغيفًا. مَا مجموعُ الأَرغفةِ التي اشترَتْها سعادُ؟

عدد الأرغفة = عدد الأكياس × عدد الأرغفة في كل كيس

= ٥ × ١٢ = ٦٠ رغيفاً ← اشترت سعاد ٦٠ رغيفاً

١٠ تحدَّثْ اشرحْ كيفَ تَستطيعُ استعمالَ الحِسابِ الذِّهنيِّ وَخصائصِ الضربِ لإيجادِ ناتجِ ٥٠ × ٣٥ × ٢؟

٥٠ × ٣٥ × ٢

= ٥٠ × ٢ × ٣٥ خاصية الإبدال

= ١٠٠ × ٣٥

= ٣٥٠٠

استعملنا خاصية الإبدال ثم الحساب الذهني السهل للجداء ٥٠ × ٢ وثم الناتج الذهني السهل لجداء ١٠٠ × ٣٥

تـدرَّب وحلّ المسائل

حدِّدْ خاصيَّةَ الضربِ المستعملةَ في كلٍّ ممَّا يأتي. مثال ١

١١ ١٥ × ٢ = ٢ × ١٥ خاصية الإبدال

١٢ ٣ × (٩ × ١٠) = (٣ × ٩) × ١٠ خاصية التجميع

١٣ ٧١ × ١ = ١ × ٧١ خاصية الإبدال

١٤ ٤ × ١٣ × ٥ = ٤ × ٥ × ١٣ خاصية الإبدال

استعملْ خصائصَ الضربِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ ذِهنيًّا في كلٍّ ممَّا يأتي. بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ، وَحَدِّدِ الخاصيَّةَ التي استعملْتَها: المثالان ٢، ٣

١٥ ١٦ × ٢ × ٥

= ١٦ × (٢ × ٥) خاصية التجميع

= ١٦ × ١٠

= ١٦٠

١٦ $٢٥ \times ٤ \times ٢٧$

٢٥ × ٤ × ٢٧

= (٢٥ × ٤) × ٢٧ خاصية التجميع

= ١٠٠ × ٢٧

= ٢٧٠٠

١٧ $٤٠ \times (١١ \times ٥)$

٤٠ × (١١ × ٥)

= ١١ × (٤٠ × ٥) خاصية الإبدال

= ١١ × ٢٠٠

= ٢٢٠٠

١٨ $٢٠٠ \times ٥ \times ٩$

٢٠٠ × ٥ × ٩

= (٢٠٠ × ٥) × ٩ خاصية التجميع

= ١٠٠٠ × ٩

= ٩٠٠٠

١٩ $٥٠ \times (٢٠ \times ١٣)$

٥٠ × (٢٠ × ١٣)

= (٥٠ × ٢٠) × ١٣ خاصية التجميع

= ١٠٠٠ × ١٣

= ١٣٠٠٠

٢٠ $(١٦ \times ٢٥) \times ٤$

(١٦ × ٢٥) × ٤

= ١٦ × (٢٥ × ٤) خاصية التجميع

= ١٦ × ١٠٠

= ١٦٠٠

٢١ $٥٠ \times ٣٨ \times ٢$

٥٠ × ٣٨ × ٢

= ٥٠ × ٢ × ٣٨ خاصية الإبدال

= ١٠٠ × ٣٨

= ٣٨٠٠

٢٢ $٢٠٠ \times ٥ \times ٤٤$

٢٠٠ × ٥ × ٤٤

= (٢٠٠ × ٥) × ٤٤ خاصية التجميع

= ١٠٠٠ × ٤٤

= ٤٤٠٠٠

٢٣ $٤ \times ٢٣ \times ٢٥٠$

٤ × ٢٣ × ٢٥٠

= ٢٣ × ٤ × ٢٥٠ خاصية الإبدال

= ٢٣ × (٤ × ٢٥٠) خاصية التجميع

= ٢٣ × ١٠٠٠

= ٢٣٠٠٠

الجبرُ: أوجدِ العدَدَ الذي يَجعلُ كلَّ جملةٍ ممَّا يأتِي صَحيحةً:

٢٤ $٤ \times ٣ \times ٨ = ٤ \times$ ٨ $\times ٣$

٢٥ $٤٠ \times (٢ \times ١١) = (٤٠ \times$ ٢ $) \times ١١$

٢٦ $(٢٨ \times ٧) \times ٥ = ٥ \times (٢٨ \times$ ٥ $) \times ٧$

٢٧ $١٢ \times ٩ \times ٤ = ٤ \times$ ٩ $\times ١٢$

٢٨ تَدرّبَ عدنانُ على لَعبِ كرةِ القَدمِ ٣٠ دقيقةً في اليومِ لمدةِ ٦ أيامٍ في الأسبوعِ، على مدارِ ٥ أسابيعَ.
ما المدةُ التي قَضاها عدنانُ في التَّدريبِ بالدقائقِ؟

المدة التي قضاها عدنان في التدريب = زمن التدريب اليومي × عدد الأيام × عدد الأسابيع

المدة = ٣٠ × (٦ × ٥) = ٣٠ × ٣٠ = **٩٠٠ دقيقة** (استعملنا خاصية التجميع ليسهل الحل)

← قضى عدنان ٩٠٠ دقيقة في التدريب

٢٩ اشترَى تاجِرٌ خمسينَ صُندوقًا من عُلبِ العصيرِ، في كلٍّ منها ٨ دستاتٍ، وكلُّ دستةٍ تتكونُ من ٦ عُلبٍ. كمْ عُلبةَ عصيرٍ اشترَى التاجرُ؟

عدد علب العصير المشتراة = عدد الصناديق × عدد الدستات في الصندوق × عدد العلب في الدستة

العدد = ٥٠ × ٨ × ٦ = ٤٠٠ × ٦ = **٢٤٠٠ علبة**

← اشترى التاجر ٢٤٠٠ علبة عصير.

٣٠ ضع عددًا أكبرَ من ١٠ بدلَ ● في: ٨٧ × ● × ٥، بحيثُ يسهُلُ حَلُّ المسألةِ ذِهنيًّا. فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧٨ × ٢٠ × ٥

= ٧٨ × (٢٠ × ٥) خاصية التجميع

= ٧٨ × ١٠٠

= ٧٨٠٠

اخترنا الرقم ٢٠ لأنه أكبر من ١٠ وعند ضربه بالعدد ٥ ينتج العدد ١٠٠ مما يجعل عملية الضرب أسهل ذهنياً.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣١ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ مسألةَ ضربٍ تُبيِّنُ فيها كيفَ تساعِدُكَ خاصيَّةُ التجميعِ على حلِّ المسألةِ ذِهنيًّا. فَسِّرْ إجابتَكَ.

جرى أحمد مسافة ٢ كيلومتراً لمدة ٦ أيام في الأسبوع على مدى ٥ أسابيع فما المسافة التي جراها أحمد كاملة؟

المسافة = المسافة اليومية × عدد الأيام × عدد الأسابيع

المسافة = ٢ × ٦ × ٥

= ٦ × ٢ × ٥ خاصية الإبدال

= ٦ × (٢ × ٥) خاصية التجميع

= ٦ × ١٠

= **٦٠ كيلومتراً ← جرى أحمد على مدى ٥ أسابيع ٦٠ كيلومتراً**

إن خاصية التجميع جعلت عملية الضرب أسهل لأن ناتج ضرب ٢ × ٥ = ١٠ وهو سهل عملية الضرب بالعدد ٦ وسهل الحساب ذهنياً

عدم استخدام خاصية التجميع ستكون النتيجة كما يلي:

المسافة = ٦ × ٢ × ٥ = ١٢ × ٥ = ٦٠ كيلومتراً ونلاحظ الفرق في صعوبة الحساب الذهني بين هذه الطريقة والطريقة السابقة

٣٢ **تحدّ:** بَيِّنْ خطواتِ الحلِّ وخصائصَ الضَّربِ التي يمكنُكَ استعمالُها لإيجادِ ناتجِ ٤×٩٦×٢٥×٥٠×٢ ذِهنيًّا.

= ٤ × ٢٥ × ٩٦ × ٥٠ × ٢ خاصية الإبدال

= (٤ × ٢٥) × ٩٦ × (٥٠ × ٢) خاصية التجميع

= ١٠٠ × ٩٦ × ١٠٠

= ١٠٠ × ١٠٠ × ٩٦ خاصية الإبدال

= (١٠٠ × ١٠٠) × ٩٦ خاصية التجميع

= ١٠٠٠٠ × ٩٦

= ٩٦٠٠٠٠

٣٣ **اُكْتُب** بَيِّنْ دونَ حسابٍ ما إذا كانتِ الجُملةُ (٧ × ٥) × ٤ = ٥ × (٧ × ٤) صَحيحةً أم خاطئةً. بَرِّرْ إجابتَكَ.

(٧ × ٥) × ٤

= (٥ × ٧) × ٤ خاصية الإبدال

= ٥ × (٧ × ٤) خاصية التجميع

← **الجملة صحيحة لأننا استعملنا خصائص الضرب خاصية الإبدال ثم خاصية التجميع وخصائص الضرب لا تغير الناتج**

حلّ مسائل متنوعة

استعملْ الخُطَة المناسبة ممَّا يأتي لِحلّ المسائلِ الآتيةِ:

- تحديدُ المعلوماتِ الزائدةِ أو الناقصة
- البحثُ عن نمط
- رسم صورة
- التخمين والتحقق
- الحل عكسيًا
- إنشاء جدول

١ قامَ عمرُ بتحميلِ بعضِ المشاهدِ التعليميةِ منَ الإنترنتِّ. إذا كانَ طولُ المقطعِ الأولِ ٥ دقائقَ، وطولُ الثاني ٣ دقائقَ، وطولُ الثالثِ بين طولَي الأولِ والثاني، فأوجدِ الطولَ الكليَّ للمقاطعِ الثلاثةِ.

افهم:

المعطيات:

١) طول المقطع الأول ٥ دقائق
٢) طول المقطع الثاني ٣ دقائق
٣) طول المقطع الثالث بين طولي الأول والثاني

المطلوب: الطول الكلي للمقاطع الثلاثة؟

خطط:

هناك بعض المعلومات الناقصة فلا يكفي أن يكون طول المقطع الثالث بين طولي الأول والثاني لأنه يوجد عدد كثير جداً من احتمالات طوله بالدقائق والثواني.

حل:

بما أن المعطيات ناقصة فلا يمكن الحل

تحقق:

نعيد النظر إلى المسألة للتأكد من نقص المعطيات

٢ تجمعُ عبيرُ أموالًا لمساعدةِ صديقةٍ لهَا تحتاجُ مبلغَ ١٢٥ ريالًا. إذا تبرعتْ ٣ منْ زميلاتِهَا بـ٢٠ ريالًا لكلٍّ منهنَّ، وتبرعتْ ٤ أُخرياتٍ بـ١٠ ريالاتٍ لكلٍّ منهنَّ. فكمْ ريالًا أخرَى تحتاجُ عبيرُ لتوفيرِ المبلغِ المطلوبِ؟

افهم:

المعطيات:

١) تحتاج صديقة عبير ١٢٥ ريالاً
٢) تبرعت ٣ زميلات بـ ٢٠ ريال لكل منهن
٣) تبرعت ٤ زميلات بـ ١٠ ريال لكل منهن

المطلوب: كم ريال أخرى تحتاج عبير لتوفير المبلغ المطلوب؟

خطط:

نستخدم خطة الحل العكسي

نحسب المبلغ الذي تبرعت به الزميلات ثم نطرحه من المبلغ الذي تريد عبير توفيره لمعرفة كم ريال أخرى تحتاج عبير.

حل:

المبلغ المتبقي = المبلغ المحتاج – مجموع المبالغ المتبرع بها

= ١٢٥ - (٣ × ٢٠ + ٤ × ١٠) = ١٢٥ – (٦٠ + ٤٠) = ١٢٥ – ١٠٠ = **٢٥ ريالاً**

← لازالت عبير تحتاج ٢٥ ريال حتى توفر المبلغ المطلوب.

تحقق:

١٢٥ – ٢٠ – ٢٠ – ٢٠ – ١٠ – ١٠ – ١٠ – ١٠ = ١٠٠ ← الإجابة صحيحة

٣ **القِيَاسُ:** تصنعُ ليلَى فطائرَ من جبنٍ. إذا تبقَّى لديهَا $١\frac{٢}{٣}$ كوب منَ الجبنِ. فكمْ كوبًا استعملتْ فِي عملِ الفطائرِ؟

افهم:

المعطيات: تبقى لدى ليلى كوب وثلثي الكوب

المطلوب: كم كوباً استعملت في عمل الفطائر؟

خطط:

هناك بعض المعلومات الناقصة فلا يكفي ما تبقى لديها من أكواب من الجبن لمعرفة كم كوباً استعملت في عمل الفطائر وإنما يجب على الأقل معرفة الكمية الأساسية التي بدأت بها العمل

حل:

بما أن المعطيات ناقصة فلا يمكن الحل

تحقق:

نعيد النظر إلى المسألة للتأكد من نقص المعطيات

٤ القياسُ: يريدُ وليدٌ تقطيعَ حبلٍ ثمنُهُ ١٩,٩٩ ريالًا إلى قطعٍ طولُ كلٍّ منهَا ١م، إذَا كان طـول الحبل ١٨م، فكم قطعة يستطيع وليد تقطيع الحبلِ؟

افهم:

المعطيات:

١) ثمن الحبل ١٩,٩٩ ريالاً
٢) طول القطعة ١ م
٣) طول الحبل ١٨ م

المطلوب: إلى كم قطعة يستطيع وليد تقطيع الحبل؟

خطط:

هناك بعض المعلومات الزائدة وهي ثمن الحبل فلا فائدة منه في حساب إلى كم قطعة يمكن لوليد تقطيع الحبل.

نقسم طول الحبل على طول القطعة المطلوبة فنحصل على عدد القطع

حل:

عدد القطع = طول الحبل ÷ طول القطعة = ١٨ ÷ ١ = **١٨ قطعة**

يمكن لوليد تقطيع الحبل إلى ١٨ قطعة طول كل منها ١ م

تحقق:

نعيد النظر إلى المسألة للتأكد من نقص المعطيات الزائدة

طول الحبل = عدد القطع × طول القطعة = ١٨ × ١ = ١٨ م وهو يطابق المعطيات ← **الإجابة صحيحة**

٥ القياسُ: يبينُ الجدولُ التالي المسافاتِ التي قطعتْهَا عائلةٌ كلَّ يومٍ خلالَ عطلتِهَا.

اليوم	المسافة (كم)
الأربعاء	٣٤٥
الخميس	٥٠
الجمعة	٨٩
السبت	٢٧٩

كمْ كيلُومترًا قطعتْ هذه العائلة يومَ الأربعاءِ زيادةً علَى المسافةِ التِي قطعتْهَا يومَ السبتِ؟

افهم:

المعطيات: المسافات التي قطعها العائلة كل يوم خلال عطلتها

المطلوب: كم كيلومتراً قطعت العائلة يوم الأربعاء زيادة على ما قطعتها يوم السبت؟

خطط:

هناك بعض المعلومات الزائدة وهي المسافات يوم الخميس والجمعة فلا فائدة منها في حساب المطلوب.

نطرح المسافة المقطوعة يوم السبت من المسافة المقطوعة يوم الأربعاء لمعرفة مقدار الزيادة

حل:

الزيادة = المسافة يوم الأربعاء – المسافة يوم السبت = ٣٤٥ – ٢٧٩ = **٦٦ كيلومتراً**

تزيد المسافة المقطوعة يوم الأربعاء على المسافة المقطوعة يوم السبت بـ ٦٦ كيلومتراً

تحقق:

نعيد النظر إلى المسألة للتأكد من نقص المعطيات الزائدة

المسافة يوم الأربعاء = المسافة يوم السبت + مقدار الزيادة = ٢٧٩ × ٦٦ = ٣٤٥ كيلومتراً وهو يطابق المعطيات ← **الإجابة صحيحة**

٦ عددُ النقاطِ في الأشكالِ أدناهُ يمثلُ نمطًا.

إذَا استمرَّ هذَا النمطُ، فمَا عددُ النقاطِ التي ستكونُ في الشكلِ (٨)؟

افهم:

المعطيات: عدد نقاط أشكال مثلثية

المطلوب: عدد نقاط الشكل الثامن إذا استمر النمط نفسه

خطط:

نستخدم استراتيجية البحث عن نمط

حل:

نلاحظ أن عدد نقاط قاعدة كل مثلث يزيد على عدد نقاط قاعدة المثلث الذي قبله بنقطة واحدة وبالتالي في كل شكل نزيد قاعدة جديدة عدد نقاطها يزيد بنقطة واحدة على عدد نقاط قاعدة المثلث الذي قبله ثم نجمع معها عدد نقاط المثلث الذي قبله ← نرسم جدولاً يبين النمط

الشكل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
النمط	٣	٦	١٠	١٥	٢١	٢٨	٣٦	٤٥

← **عدد نقاط الشكل ٨ هو ٤٥ نقطة**

تحقق:

نسير بالنمط بشكل معاكس فنصل إلى الشكل ١ وبالتالي الحل صحيح.

٧ إذَا كانَ معَ تركي ١٢ ورقةً نقديةً منْ فئاتِ: الريال، خمسةِ ريالاتٍ، عشرةِ ريالاتٍ، ومجموعُ قيمِهَا ٥٦ ريالًا. فما عددُ كلِّ فئةٍ منها؟

افهم:

المعطيات:

١) مع تركي ١٢ ورقة نقدية من فئات ريال وخمسة ريالات وعشرة ريالات

٢) مجموع قيمة ما مع تركي هو ٥٦ ريال.

المطلوب: عدد كل فئة من الفئات النقدية التي مع تركي؟

خطط:

نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

← نرسم جدولاً يبين التخمين والتحقق

١ ريال	٥ ريال	١٠ ريال	المجموع
٦	٥	١	٦ + ٢٥ + ١٠ = ٤١ أقل
٤	٤	٤	٤ + ٢٠ + ٤٠ = ٦٤ أكثر
٦	٢	٤	٦ + ١٠ + ٤٠ = ٥٦

← **عدد كل فئة من الفئات:**

١) **٦ أوراق نقدية من فئة ١ ريال**
٢) **ورقتان نقديتان من فئة ٥ ريال**
٣) **٤ أوراق نقدية من فئة ١٠ ريال**

تحقق:

نسير بالحل بشكل عكسي بأن نطرح قيم الأوراق النقدية من المبلغ الأصلي

٥٦ – ٦ – (٢ × ٥) – (٤ × ١٠) = ٥٦ – ٦ – ١٠ – ٤٠ = ٠ ← **الإجابة صحيحة**

٨ إذَا كانَ لدَى فيصلٍ ١٢ صورةً منْ صُورِهِ وصورِ زملائِهِ، وكانَ عددُ صورِ زملائِهِ مثلَي عددِ صُورِهِ، فَمَا عددُ صورِ فيصلٍ؟

افهم:

المعطيات:

١) مع فيصل ١٢ صورة
٢) عدد صور زملائه مثلي عدد صوره.

المطلوب: عدد صور فيصل؟

خطط:

نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

← نرسم جدولاً يبين التخمين والتحقق

صور فيصل	صور زملائه	المجموع
٥	١٠	٥ + ١٠ = ١٥ أكثر
٣	٦	٣ + ٦ = ٩ أقل
٤	٨	٤ + ٨ = ١٢

← **عدد صور فيصل ٤ صور**

تحقق:

الإجابة تتوافق مع المعطيات ← **الإجابة معقولة**

٩

مسألةً معلوماتُهَا ناقصةٌ، ووضحْ كيفَ يمكنُكَ إعادةُ كتابتِهَا بحيثُ يمكنُ حلُّها.

يزيد طول أحمد على طول زميله خالد بـ ١٥ سم فكم يبلغ طول خالد؟

المعلومات ناقصة ويمكن إعادة كتابتها بتوضيح طول أحمد حتى نتمكن من حساب طول زميله خالد.

إعاد الصياغة:

يزيد طول أحمد على طول زميله خالد بـ ١٥ سم فإذا علمت أن طول أحمد ١٩٠ سم فكم يبلغ طول خالد؟

طول خالد = طول أحمد – مقدار زيادة طول أحمد على طول خالد = ١٩٠ – ١٥ = **١٧٥ سم**.

اختبار الفصل

أوجدْ ناتجَ الضربِ ذهنيًّا:

١ ٤٠٠ × ٥

الحقيقة الأساسية : ٤ × ٥ = ٢٠ ← ٤٠ × ٥ = ٢٠٠ ← ٤٠٠ × ٥ = ٢٠٠٠

٢ ٦٠ × ٧٠٠٠

الحقيقة الأساسية : ٦ × ٧ = ٤٢ ← العوامل المضروبة تحتوي على ٤ أصفار ← أضيف ٤ أصفار إلى يمين ٤٢

← ٦٠ × ٧٠٠٠ = ٤٢٠٠٠٠

أوجدْ ناتجَ الضربِ ذِهنيًّا باسْتعمالِ خَصائصِ الضربِ. بيِّنْ خُطواتِ الحَلِ:

٣ ٤ × ٣٥

= ٤ × (٣٠ + ٥) نجزئ ٣٥ إلى ٣٠ + ٥

= (٤ × ٥) + (٤ × ٣٠) نوزع

= ٢٠ + ١٢٠ نضرب

= ١٤٠ نجمع

٤ ٥ × ٦٣

= ٥ × (٦٠ + ٣) نجزئ ٦٣ إلى ٦٠ + ٣

= (٥ × ٣) + (٥ × ٦٠) نوزع

= ١٥ + ٣٠٠ نضرب

= ٣١٥ نجمع

٥ يُريدُ مركزٌ رياضيٌّ شراءَ بعضِ اللَّوازمِ.
استعملِ الجدولَ أدناه لإيجادِ ثمنِ ٧ كراتِ يدٍ
و٥ كراتِ سلةٍ.

الكرةُ	الثمنُ
سلة	٣٠ ريالًا
يد	٢٥ ريالًا
قدم	٤٠ ريالًا

الثمن = (عدد كرات اليد × ثمنها) + (عدد كرات السلة × ثمنها)
الثمن = (٧ × ٢٥) + (٥ × ٣٠)
= ١٧٥ + ١٥٠ = **٣٢٥**

قَدِّرْ ناتجَ الضربِ. بَيِّنْ خطواتِ الحلِّ:

٦
$$\begin{array}{r} ٩٢ \\ \times\ ٣١ \\ \hline \end{array}$$

نقرب كلاً من العددين إلى أقرب ١٠:
٩٢ ≈ ٩٠
٣١ ≈ ٣٠
٩٢ × ٣١ ≈ ٩٠ × ٣٠ = ٢٧٠٠

٧
$$\begin{array}{r} ٤١٠ \\ \times\ ٧٧ \\ \hline \end{array}$$

نقرب باستعمال الأعداد المتناغمة:
٤١٠ ≈ ٤٠٠
٧٧ ≈ ٨٠
٤١٠ × ٧٧ ≈ ٤٠٠ × ٨٠ = ٣٢٠٠٠

٨ يزورُ أَحدَ المتاحفِ ٨٨ شخصًا كلَّ ساعةٍ. كمْ شَخصًا تَقريبًا يزورُ المتحفَ في ٤ ساعاتٍ؟

أ) ٣٦٠ ✓
ب) ٣٢٠
ج) ٢٧٠
د) ٢٤٠

عدد زوار المتحف = عدد الزوار في الساعة × عدد الساعات
عدد زوار المتحف = ٨٨ × ٤
نقرب كلاً العدد ٨٨ إلى أقرب ١٠:
٨٨ ≈ ٩٠
٨٨ × ٤ ≈ ٩٠ × ٤ = ٣٦٠ زائر ← الإجابة الصحيحة أ)

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

٩) 46×15

46
$+ 15$ ؛
230
$+ 460$
690

١٠) 108×21

108
$+ 21$ ؛
108
$+ 2160$
2268

١١) حَدِّدْ خاصيَّةَ الضربِ في الجُملةِ أدناه:

$(14 \times 2) \times 50 = 14 \times (2 \times 50)$ خاصية التجميع

١٢) قَامَ فنيٌّ بتركيبِ مُكبِّراتِ صَوتٍ في مَسرحِ المدرسةِ المُربعِ الشكلِ، فوَضعَ ١٠ مكبِّراتٍ على كلِ جانبٍ، وَمُكبِّرًا في كلِّ زاويةٍ. كم مُكبِّرًا وضعَ الفنيُّ في المَسرحِ؟ استعمِل استراتيجيةَ رسمِ صورةٍ لحلِّ المسألةِ.

افهم:

المعطيات:

١) مسرح المدرسة مربع الشكل
٢) وضع الفني ١٠ مكبرات في كل جانب
٣) وضع الفني مكبراً في كل زاوية

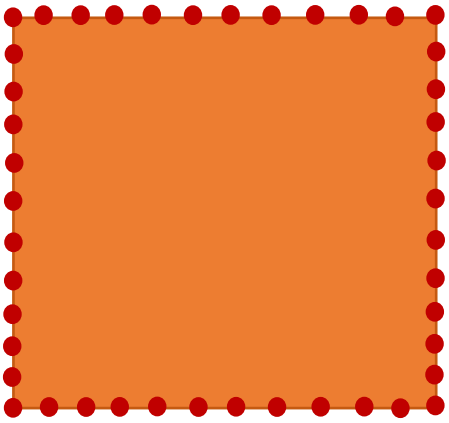
المطلوب: كم مكبراً وضع الفني في المسرح؟

خطط:

نستخدم طريقة الرسم

حل:

تمثل كل نقطة مكان وضع المكبر:



نلاحظ من الرسم أن عدد مكبرات الصوت المحتملة هي **٤٤ مكبر صوت.**

تحقق:

عدد المكبرات في كل ضلع = ١٠

عدد المكبرات في الزوايا = ٤

عدد مكبرات الصوت = عدد المكبرات في كل ضلع × ٤ + عدد المكبرات في الزوايا

= ١٠ × ٤ + ٤ = ٤٠ + ٤ = ٤٤ مكبر صوت ← **الإجابة صحيحة**

١٣ قدِّرْ ناتجَ الضربِ: ٢٦,٣ × ٥.

نقرب ٢٦,٣ إلى أقرب آحاد:

٢٦,٣ ≈ ٢٦

٢٦,٣ × ٥ ≈ ٢٦ × ٥ = ١٣٠

١٤ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** اشترَتْ باسمةُ خمسةَ كُتبٍ، ثمنُ كلٍّ منها ١٢,٧٩ ريالًا. كمْ ريالًا تقريبًا دفعَتْ باسِمةُ ثمنًا للكتبِ الخمسةِ؟

أ) ٤٥ ريالًا

ب) ٥٥ ريالًا

جـ) ٦٥ ريالًا

د) ٧٥ ريالًا

نقرب ١٢,٧٩ إلى أقرب آحاد:

١٢,٧٩ ≈ ١٣

١٢,٧٩ × ٥ ≈ ١٣ × ٥ = ٦٥ ريالاً

١٥ **اكْتُبْ** بلغَ إجمالِي مبيعاتِ مكتبةٍ منْ بيعِهَا أحدَ الكتبِ ٨٥٥ ريالًا خلالَ ساعةٍ. ما عددُ الكتبِ التي باعَتْها المكتبةُ من هذا الكتابِ؟ وَضِّحْ ما إذا كانَ هناكَ معلوماتٌ زائدةٌ أو معلوماتٌ ناقِصةٌ، واذكُرْها ثم أَعِدْ كِتابةَ المَسألةِ وَحلَّها.

افهم:

المعطيات: إجمالي مبيعات المكتبة من أحد الكتب ٨٥٥ ريالاً خلال ساعة

المطلوب: ما عدد الكتب التي باعتها المكتبة؟

خطط:
هناك بعض المعلومات الناقصة فلا يكفي معرفة إجمالي المبيعات لوحدها لمعرفة عدد الكتب المباعة وإنما نحن بحاجة لمعرفة ثمن الكتاب الواحد

حل:
بما أن المعطيات ناقصة فلا يمكن الحل

تحقق:

نعيد النظر إلى المسألة للتأكد من نقص المعطيات

إعادة كتابة المسألة:
بلغ إجمالي مبيعات مكتبة من أحد الكتب ٨٥٥ ريالاً في ساعة واحدة فإذا علمت أن ثمن الكتاب الواحد ٥٧ ريالاً فما عدد الكتب المباعة خلال هذه الساعة؟

افهم:
المعطيات:

١) إجمالي مبيعات المكتبة من أحد الكتب ٨٥٥ ريالاً خلال ساعة
٢) ثمن الكتاب الواحد ٥٧ ريال

المطلوب: ما عدد الكتب التي باعتها المكتبة؟

خطط:
عدد الكتب = إجمالي المبيعات ÷ ثمن الكتاب

حل:
عدد الكتب = إجمالي المبيعات ÷ ثمن الكتاب = ٨٥٥ × ٥٧ = **١٥ كتاب**

تحقق:

إجمالي المبيعات = ثمن الكتاب × عدد الكتب المباعة = ٥٧ × ١٥ = ٨٥٥ ريال ← **الإجابة صحيحة.**

الاختبار التراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اِختَرِ الإِجَابَةَ الصَّحيحَةَ:

١ الجزائرُ هيَ إحدَى دولِ المغربِ العربيِّ، تبلغُ مساحتُهَا الكليةُ حوالَي ٢٣٨١٧٢٧ كيلومترًا مربعًا، وتمثلُ الصحراءُ ٢٠٢٤٤٦٦ كيلومترًا مربعًا من مساحتِها الكليةِ، ما مساحةُ الجزءِ غير الصحراويِّ في الجزائرِ؟

أ) ٢٥٨٩٩٨ كيلو مترًا مربعًا

ب) ٣٥٧٢٦٠ كيلو مترًا مربعًا

جـ) ٣٥٧٢٦١ كيلو مترًا مربعًا

د) ٥١٧٩٩٧ كيلو مترًا مربعًا

مساحة الجزء غير الصحراوي = المساحة الكلية – مساحة الجزء الصحراوي = ٢٣٨١٧٢٧ – ٢٠٢٤٤٦٦ = **٣٥٧٢٦١ كيلومتراً مربعاً**

٢ مَعَ أحمدَ ٢٥٠ ريالًا، وما معَهُ أكثرُ ممَّا معَ محمودٍ بـ ٤٠ ريالًا. وما معَ محمودٍ أقلُّ بـِ ٢٥ ريالًا ممَّا معَ حمزةَ. فكمْ ريالًا معَ حمزةَ؟

أ) ٢٧٥

ب) ٢٦٥

جـ) ٢٣٥

د) ٢٢٥

مع محمود = ٢٥٠ – ٤٠ = ٢١٠ ← مع حمزة = ٢١٠ + ٢٥ = **٢٣٥ ريالاً** ← الإجابة الصحيحة جـ)

٣ في أحدِ المتاجرِ ٥١ صندوقًا من علبِ الحليبِ المجففِ، ويوجدُ في كلِّ صندوقٍ ٩ علبٍ، فما العددُ الذِي يمثلُ أنسبَ تقديرٍ لعددِ العلبِ الكليِّ؟

أ) ٣٨٠

ب) ٤٠٠

جـ) ٤٢٠

د) ٤٥٠

عدد العلب = ٥١ × ٩ ≈ ٥٠ × ٩ = **٤٥٠ علبة ← الإجابة الصحيحة د)**

٤ معَ نورةَ ٧٠ ريالًا، إذا اشترتْ جميعَ الأصنافِ المسجلةِ في الجدولِ أدنَاهُ، فكمْ ريالًا بقيَ معَهَا؟

الصنف	السعر
لوز	٢٤,٨٥
فستق	٣٢,٤
زبيب	٧,٦٥

أ) ٤,٩ ريالاتٍ

ب) ٥,١ ريالاتٍ

جـ) ٥,٥ ريالاتٍ

د) ٦,١ ريالاتٍ

ثمن جميع الأصناف = ٢٤,٨٥ + ٣٢,٤ + ٧,٦٥ = ٦٤,٩

ما بقي معها = ٧٠ – ٦٤,٩ = **٥,١ ريالات** ← الإجابة الصحيحة ب)

٥ عندَ تقريبِ العددِ ١٢,٦٣٨ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ، فإنَّ الناتجَ يُساوِي:

أ) ١٠,٠ ج) ١٢,٦٤

ب) ١٢,٦ د) ١٣

١٢,٦٣٨ ≈ ١٢,٦ ٣ < ٥ ← يبقى العدد ٦ كما هو ← **الإجابة الصحيحة ب)**

٦ معرِضٌ فيه ٢٩ سيارةً، لكلِّ سيارةٍ ٤ عجلاتٍ. ما عددُ عجلاتِ السياراتِ جميعِها؟

أ) ٨٤ ج) ١١٦

ب) ١٠٨ د) ١٢٢

عدد العجلات = ٢٩ × ٤ = ١١٦ ← **الإجابة الصحيحة ج)**

٧ المسافةُ بينَ الأرضِ والقمرِ ٤٠٠٠٠٠ كلم تقريبًا. كيفَ تكتبُ هذا العددَ بالصيغةِ اللفظيةِ؟

أ) أربعون ألفًا.

ب) أربعُ مئةِ ألفٍ.

ج) أربعةُ ملايينَ.

د) أربعونَ مليونًا.

آحاد	عشرات	مئات	آحاد الألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف
٠	٠	٠	٠	٠	٤

← الإجابة الصحيحة ب)

٨ اشتَرَى حمدٌ ٤ كيلوجراماتٍ لحمًا، إذا كانَ ثمنُ الكيو جرامِ الواحدِ ٥٦ ريالًا، فكمْ ريالًا دفْعَ ثمنًا لها ؟

أ) ٢٠٠ جـ) ٢٤٠

ب) ٢٢٤ د) ٤٠٠

الثمن = سعر الكيلو × الوزن = ٥٦ × ٤ = **٢٢٤ ريال.** ← الإجابة الصحيحة ب)

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

٩ إذا كانَ هناكَ ٩ طاولاتٍ في أحدِ المطاعمِ، وكانَ يجلسُ حولَ كلِّ طاولةٍ ١٢ شخصًا، فكمْ شخصًا في المطعمِ؟

عدد الأشخاص في المطعم = عدد الطاولات × عدد الأشخاص حول كل طاولة

عدد الأشخاص في المطعم = ٩ × ١٢ = **١٠٨ شخصاً**

١٠ وضِّحْ كيفَ تستعملُ خاصيةَ التوزيعِ في الضربِ لإيجادِ قيمةِ ٤ × (٩ + ٦)

(٤ × ٩) + (٤ × ٦) نوزع

= ٣٦ + ٢٤ نضرب

= ٦٠ نجمع

أجبْ عنِ السؤالِ التالِي موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١١ تبلغُ تكلفةُ غسيلِ السيارةِ الواحدةِ لدَى إحدَى محطاتِ غسيلِ السياراتِ ٢٧ ريالًا، إذا غسلَتِ المحطةُ ٤٣ سيارةً في أحد الأيام، فقدرِ المبلغَ الذِي جمعتْهُ المحطةُ في ذلكَ اليومِ، وهلْ كانَ التقديرُ أكبرَ أم أقلَّ منَ الجوابِ الحقيقيِّ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

المبلغ الذي جمعته = عدد السيارات المغسولة × تكلفة غسيل السيارة الواحدة

المبلغ الذي جمعته = ٤٣ × ٢٧ ≈ ٤٠ × ٣٠ = ١٢٠٠ ريالاً

الجواب الحقيقي = ٤٣ × ٢٧ = ١١٦١ ريال < ١٢٠٠ ← **الإجابة التقديرية أكبر من الإجابة الحقيقية**