

الحساب الذهني : خصائص الضرب Mental Math : Multiplication Properties

٤-٢

سوف تتعلّم : بعض الطرق للتعامل ذهنيًا مع الأعداد .



نشاط :



يهوى محمّد أثناء سفره جمع المقتنيات التذكارية، وعند عودته من إحدى رحلاته، قام بترتيبها في ٥ أرفف وكلّ رفّ يحوي ١١ علبة وكلّ علبة تحوي ٨ قطع، أراد محمّد معرفة عدد مقتنياته . فهل تستطيع مساعدته ؟
لمساعدة محمّد : أوجد ناتج : $٨ \times ١١ \times ٥$
فسّر وناقش طريقة حلّك .

في أحوال كثيرة من الملائم حلّ المسائل الرياضية ذهنيًا وفي ما يلي طرق متعدّدة ومفيدة للحساب الذهني :

الحساب الذهني

الأعداد المتوافقة المناسبة

تدرّب (١) :

أوجد ناتج كلّ ممّا يلي :

أ $٨ \times ١١ \times ٥$

$١١ \times ٨ \times ٥ =$

$١١ \times (٨ \times ٥) =$

$١١ \times ٤٠ =$

$٤٤٠ =$

الأنماط

تدرّب (٢) :

أوجد ناتج كلّ ممّا يلي :

أ $١٥ = ٥ \times ٣$

$١٥٠ = ٥ \times ٣٠$

$١٥٠٠٠ = ٥٠ \times ٣٠٠$

ب $١٥ = ٤ \div ١٢$

$٣٠ = ٤٠ \div ١٢٠٠$

$٣ = ٤٠٠٠ \div ١٢٠٠٠$

العبارات والمفردات :

خاصية التوزيع
Distributive
Property

معلومات مفيدة :

يستخدم من يقدمون
الأطعمة في المطاعم
الحساب الذهني للتحقق
من صحّة الفواتير
المقدّمة إلى الزبائن .



تذكّر أنّ :

لعملية الضرب خواصّ
عدّة :

(أ) خاصية الابدال

$١٥ = ٥ \times ٣ = ٣ \times ٥$

(ب) خاصية التجميع

$= (٥ \times ٧) \times ٢$

$٥ \times (٧ \times ٢)$

يتم فيها تجزيء الأعداد إلى أعداد صغيرة .

طريقة التجزيء

تدرّب (٣) 

أوجد ناتج كلِّ ممّا يلي :

<p>ب) $(\dots 20 + \dots 6) \times 5 = 26 \times 5$</p> <p>$(\dots 20 \times \dots 5) + (\dots 6 \times \dots 5) =$</p> <p>$\dots 100 + \dots 30 =$</p> <p>$\dots 130 =$</p>	<p>أ) $5 \times (20 + 1) = 5 \times 21$</p> <p>$(5 \times \dots 20) + (5 \times 1) =$</p> <p>$\dots 100 + \dots 5 =$</p> <p>$\dots 105 =$</p>
--	---

اختر عدداً قريباً جداً من العدد في المسألة ، ثم اضبط الناتج ليتوافق مع العدد الذي اخترته .

التعويض

تدرّب (٤) 

أوجد ناتج كلِّ ممّا يلي :

<p>ب) $8 \times (\dots 3 - \dots 70) = 8 \times 67$</p> <p>$(8 \times \dots 3) - (8 \times \dots 70) =$</p> <p>$\dots 24 - \dots 560 =$</p> <p>$\dots 536 =$</p>	<p>أ) $4 \times (\dots 1 - 20) = 4 \times 19$</p> <p>$(4 \times \dots 1) - (4 \times 20) =$</p> <p>$\dots 4 - \dots 80 =$</p> <p>$76 =$</p>
--	---

تدرّب (٥) 

أوجد ناتج كلِّ ممّا يلي ذهنياً ، ثم ناقش طريقة حلّك :

<p>ب) 3×58 طريقة التعويض</p> <p>$3 \times (2 - 60)$</p> <p>$(3 \times 2) - (3 \times 60)$</p> <p>$174 = 6 - 180$</p>	<p>أ) $60 = 60 \div 3600$</p> <p>الأنماط</p>
---	---

<p>د) الأعداد المتوافقة $2 \times 30 \times 25$</p> <p>خواصّ الضرب $30 \times 2 \times 25$</p> <p>خواصّ الضرب $30 \times (2 \times 25)$</p> <p>$1500 = 30 \times 50$</p>	<p>ج) التجزيء 7×102</p> <p>$7 \times (2 + 100)$</p> <p>$(7 \times 2) + (7 \times 100)$</p> <p>$714 = 14 + 700$</p>
--	---

فكر وناقش

أعط مثلاً على الضرب يمكن أن توظّف فيه طريقة الأعداد المتوافقة لحله أو طريقة التعويض . حدّد أيّ الطريقتين أفضل في رأيك ، ولماذا ؟ ناقش المتعلّمين مع التوضيح .

تذكّر أنّ :

لعملية الضرب خواصّ
عدّة منها :

خاصية التوزيع

$$3 \times (5 + 2)$$

$$(3 \times 5) + (3 \times 2) =$$

$$21 =$$

تمرّن :

أوجد ناتج كلّ ممّا يلي مستخدمًا الحساب الذهني :

٢ الأنماط $700 \div 210000$

$$300 =$$

١ الأنماط 300×4000

$$1200000 =$$

٤ الأعداد المتوافقة $13 \times 2 \times 50$

$$13 \times (2 \times 50) =$$

$$1300 = 13 \times 100 =$$

٣ طريقة التجزيء 3×61

$$3 \times (60 + 1) =$$

$$(3 \times 60) + (3 \times 1) =$$

$$183 = 180 + 3 =$$

٦ طريقة التجزيء 4×109

$$4 \times (100 + 9) =$$

$$(4 \times 100) + (4 \times 9) =$$

$$436 = 400 + 36 =$$

٥ التعويض 6×29

$$6 \times (1 - 30) =$$

$$(6 \times 1) - (6 \times 30) =$$

$$174 = 6 - 180 =$$

٨ الأنماط $5 \div 2500$

$$500 =$$

٧ الأعداد المتوافقة $25 \times 11 \times 4$

$$11 \times 25 \times 4 =$$

$$11 \times (25 \times 4) =$$

$$1100 = 11 \times 100 =$$

١٠ التعويض 3×49

$$3 \times (1 - 50) =$$

$$(3 \times 1) - (3 \times 50) =$$

$$147 = 3 - 150 =$$

٩ الأعداد المتوافقة $5000 \times 18 \times 2$

$$18 \times 5000 \times 2 =$$

$$18 \times (5000 \times 2) =$$

$$180000 = 18 \times 10000 =$$

١٢ الأعداد المتوافقة $35 \times 4 \times 250$

$$35 \times (4 \times 250) =$$

$$35000 = 35 \times 1000 =$$

١١ التعويض 5×58

$$5 \times (2 - 60) =$$

$$(5 \times 2) - (5 \times 60) =$$

$$290 = 10 - 300 =$$

١٣ تعمل آلاء في شركة سياحية وتتقاضى أجرًا وقدره ٧ دنانير في الساعة الواحدة ،
إذا عملت في أحد الأسابيع ٣٩ ساعة ، فكم يكون أجرها في هذا الأسبوع ؟

أجر آلاء في هذا الأسبوع = ٧×٣٩ (باستخدام التعويض)

$$٧ \times (١ - ٤٠)$$

$$(٧ \times ١) + (٧ \times ٤٠) =$$

$$٧ - ٢٨٠ = ٢٧٣ \text{ دينار}$$

١٤ في رحلة العودة من نيويورك ، اشترى عليّ من السوق الحرّة ٣٠ هديّة تذكارية من
النوع نفسه لأهله وأصحابه بمبلغ ١٥٠٠ دولار ، فكم تكلفة شراء الهدية الواحدة ؟

تكلفة شراء الهدية الواحدة = $٣٠ \div ١٥٠٠$ (الأنماط)

$$٥٠ = \text{دولار}$$

١٥ يخطط حسن لرحلة سياحية مع عائلته لمدة ٢٥ يومًا ، إذا كانت خدمة الإنترنت
والتجوال تكلف ١٢٥ فلسًا في الساعة ، فكم تكلفة الخدمة خلال الرحلة إذا كان
يستخدمها ٨ ساعات في اليوم ؟

تكلفة الخدمة خلال الرحلة

$$٢٥ \times ١٢٥ \times ٨ \text{ (الأعداد المتوافقة)}$$

$$٢٥ \times (١٢٥ \times ٨)$$

$$٢٥٠٠٠ = ٢٥ \times ١٠٠٠ = \text{فلس}$$

