

ریاضی

فصل چهارم

درس ۳

خاصیت ضرب



❖ ضرب عدد در یک

❖ جابه جایی در عمل ضرب

❖ توزیع پذیری ضرب



ضرب عدد در یک



هر عددی در عدد ۱ ضرب شود، حاصل ضرب برابر است با خود آن عدد. (به عدد ۱، عضو بی اثر عمل ضرب می گوییم)

$$۹ \times ۱ = ۹$$

$$۶ \times ۱ = ۶$$



جا به جایی در عمل ضرب

در عمل ضرب، اگر در ضرب دو عدد جای عدد اول و دوم را عوض کنیم، هیچ تغییری در حاصل ضرب ایجاد نمی شود.

$$۷ \times ۳ = ۲۱$$

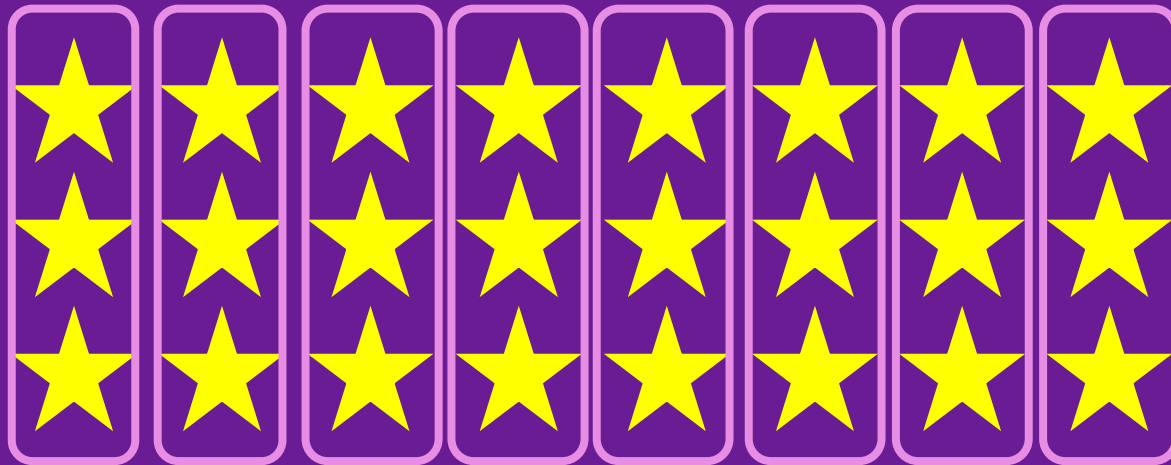
$$۳ \times ۷ = ۲۱$$



توزیع پذیری در ضرب

می توانیم برای به دست آوردن حاصل ضرب دو عدد، از خاصیت توزیع پذیری استفاده کنیم.

$$۸ \times ۳ = (۵ \times ۳) + (۳ \times ۳) = ۱۵ + ۹ = ۲۴$$



$$۵ \times ۳ + ۳ \times ۳$$



$$3 \times 7 = 21 \quad 7 \times 3 = 21$$



توزیع پذیری در ضرب

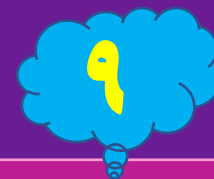
$$(4 + 3)$$



$$7 \times 3 = (4 \times 3) + (3 \times 3) = 21$$



+



$$(2 + 3)$$



$$5 \times 6 = (2 \times 6) + (3 \times 6) = 30$$



+





توزیع پذیری در ضرب

می توانیم برای به دست آوردن حاصل ضرب دو عدد، از خاصیت توزیع پذیری استفاده کنیم.

$$\begin{array}{c} (7 + 1) \\ \uparrow \\ 8 \times 3 = (7 \times 3) + (1 \times 3) = 24 \end{array}$$

Diagram illustrating the distributive property of multiplication over addition. The equation $8 \times 3 = (7 \times 3) + (1 \times 3) = 24$ is shown. Above the 8 is $(7 + 1)$ with a yellow arrow pointing to the 8. Above (7×3) is a thought bubble containing 21. Above (1×3) is a thought bubble containing 3. A red plus sign is between the two thought bubbles.

پس حاصل 8×3 می شود: ۲۴

۱- در زیر جدول ضرب دو عدد یک رقمی را می بینید. این جدول به ۴ بخش تقسیم شده است. می خواهیم آهسته آهسته

جدول را پر کنیم.

ابتدا به کمک تمرین صفحه ی ۶۹

بخش ۱ را کامل کنید. بخش ۳

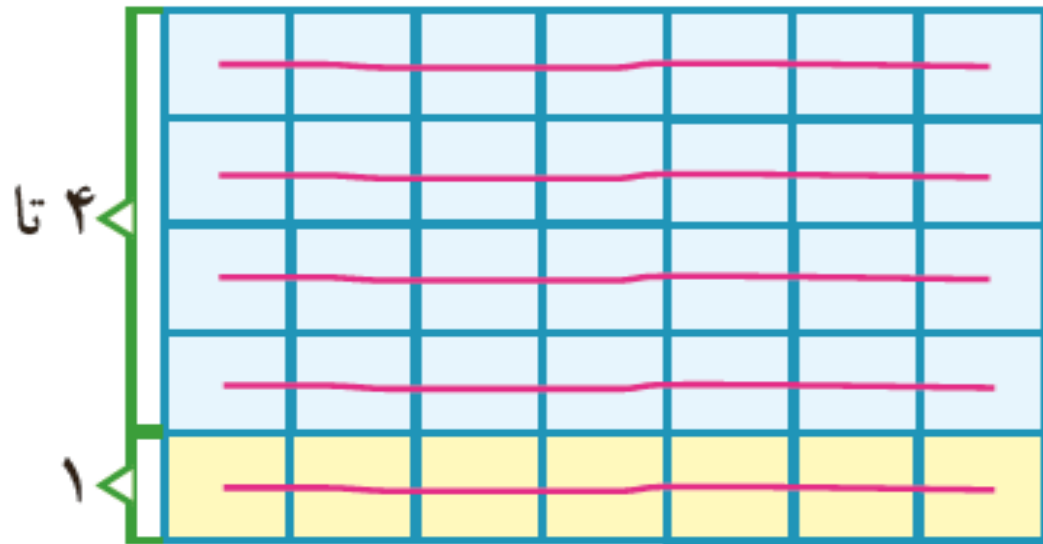
بخش ۱

بخش ۲

بخش ۴

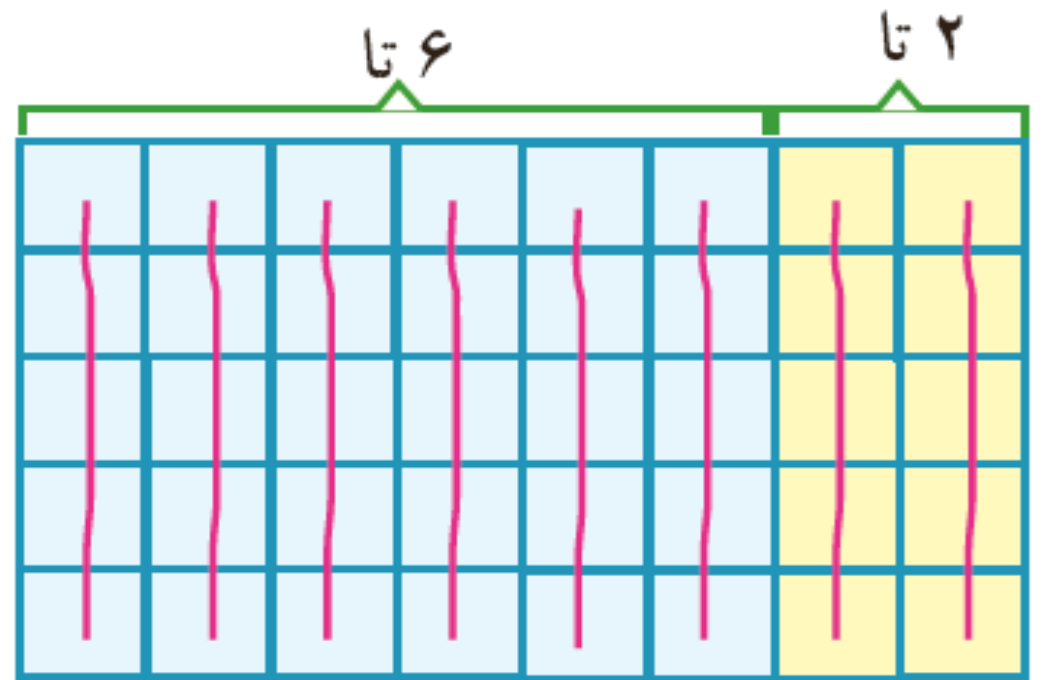
×	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۲	۳	۴	۵				
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰				
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵				
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰				
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵				
۶									
۷									
۸									
۹									

۲- با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی‌های زیر را بررسی کنید.



$$(1 \times 7) + (4 \times 7) = 5 \times 7$$

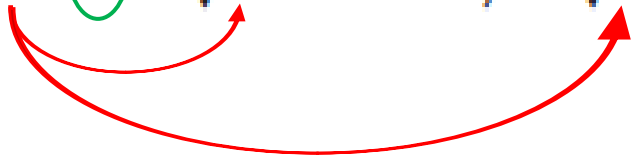
$$7 + 28 = 35$$



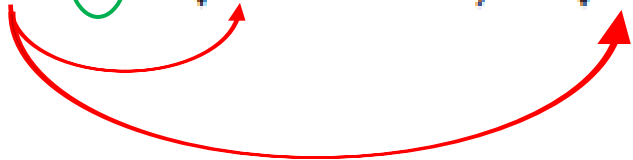
$$(6 \times 5) + (2 \times 5) = 8 \times 5$$

$$30 + 10 = 40$$

۳- با توجه به بخش ۱ جدول می دانیم $5 \times 5 = 25$ و $2 \times 5 = 10$ ، با کامل کردن جاهای خالی حاصل 7×5 را پیدا کنید.

$$7 \times 5 = (5 \times \underline{5}) + (2 \times \underline{5}) = \underline{25} + \underline{10} = \underline{35}$$
A red curved arrow originates from the circled '5' in '7x5' and points to the '5' in the first term of the sum '(5 x 5)'. Another red curved arrow originates from the '2' in '7x5' and points to the '5' in the second term of the sum '(2 x 5)'.

به همین ترتیب بخش ۲ جدول بالا را با توجه به بخش ۱ و مانند نمونه ی زیر کامل کنید.

$$9 \times 4 = (5 \times \underline{4}) + (4 \times \underline{4}) = \underline{20} + \underline{16} = \underline{36}$$
A red curved arrow originates from the circled '4' in '9x4' and points to the '4' in the first term of the sum '(5 x 4)'. Another red curved arrow originates from the '4' in '9x4' and points to the '4' in the second term of the sum '(4 x 4)'.

عزیزانم : با همین روش ، بخش دوم جدول ضرب رو کامل می کنیم .

بخش ۱

×	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۱	۲	۳	۴	۵
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵

بخش ۳

۶	۷	۸	۹

$$6 \times 4 =$$

$$(3 \times 4) + (3 \times 4) =$$

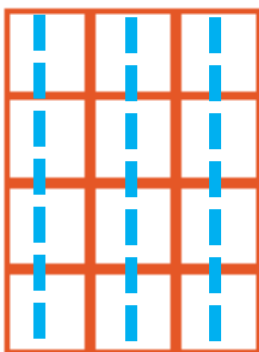
$$12 + 12 = 24$$

بخش ۲

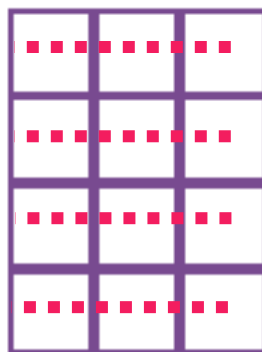
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵
۸	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰
۹	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵

بخش ۴

۲- مانند نمونه هر شکل را با دو نوع دسته‌بندی شمارش کنید و برای آن ضرب بنویسید.



$$3 \times 4 = 12$$



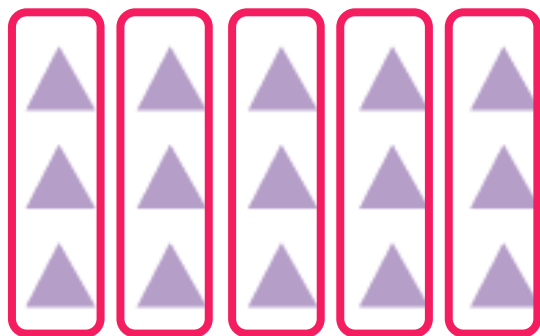
$$4 \times 3 = 12$$



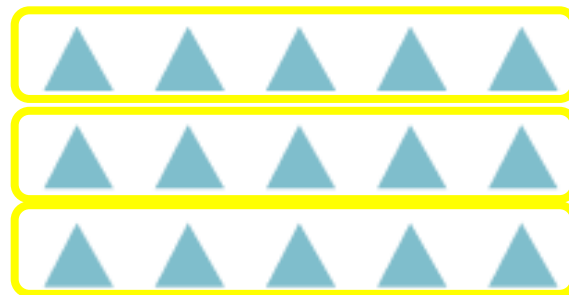
$$2 \times 4 = 8$$



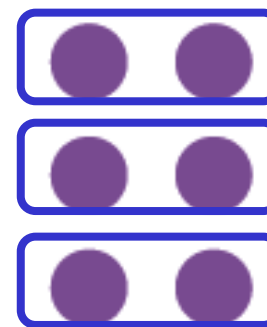
$$4 \times 2 = 8$$



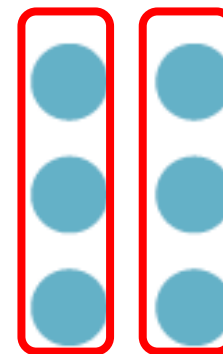
$$5 \times 3 = 15$$



$$3 \times 5 = 15$$



$$3 \times 2 = 6$$



$$2 \times 3 = 6$$

از مقایسه‌ی دو ضرب در هر شکل چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ اگر جای دو عدد در ضرب تغییر کند، حاصل ضرب تغییر نمی‌کند.



یاد گرفتید که در ضرب با جابه‌جا شدن دو عدد، حاصل ضرب تفاوتی نمی‌کند. برای مثال حاصل ۵×۳ با حاصل ۳×۵ برابر است. با توجه به این مطلب تساوی‌ها را مانند نمونه با کمک جدول ضرب کامل کنید.

$$۵ \times ۶ = ۶ \times ۵ = ۳۰ \quad ۴ \times ۷ = \underline{۷} \times \underline{۴} = \underline{۲۸} \quad ۳ \times ۸ = \underline{۸} \times \underline{۳} = \underline{۲۴}$$

اکنون بخش ۳ جدول ضرب صفحه‌ی ۷۰ را با کمک عددهای بخش ۲ پر کنید.

بخش ۱

×	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۱	۲	۳	۴	۵
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵

بخش ۳

۶	۷	۸	۹
۶	۷	۸	۹
۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۱۸	۲۱	۲۴	۲۷
۲۴	۲۸	۳۲	۳۶
۳۰	۳۵	۴۰	۴۵

بخش ۲

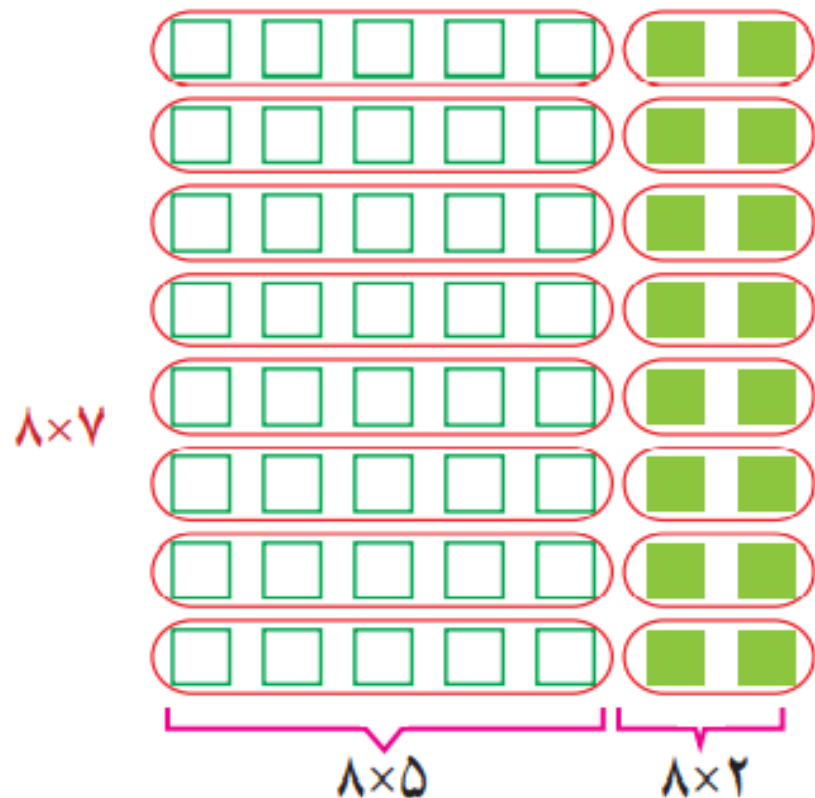
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵
۸	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰
۹	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵

بخش ۴

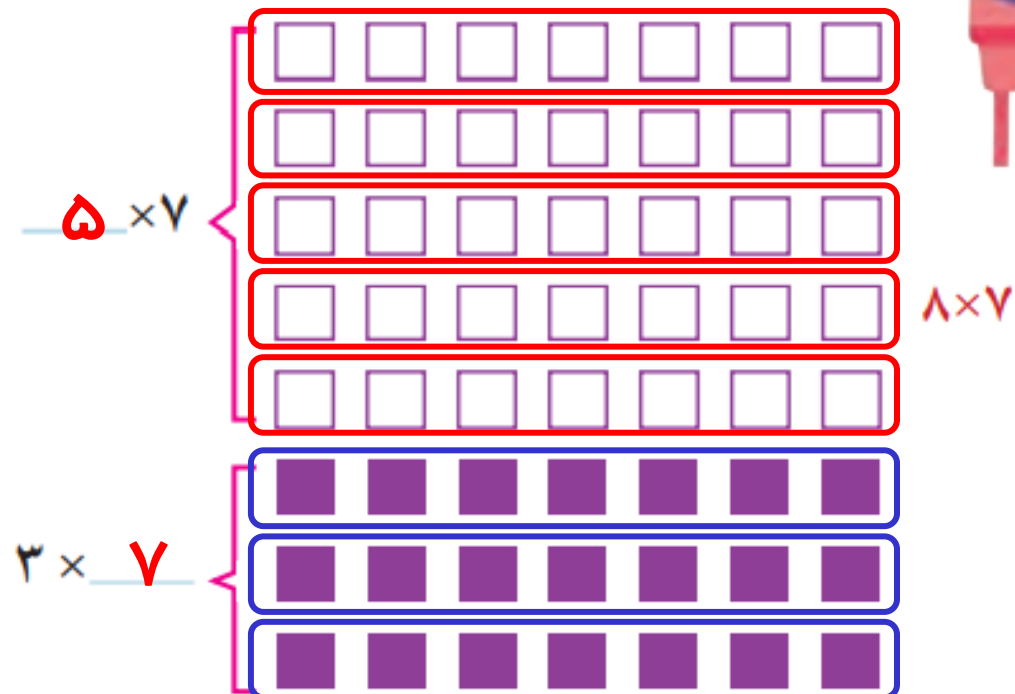
فعّالیت



۱- می‌خواهیم حاصل ضرب ۸×۷ را به دست آوریم. با توجه به شکل‌های زیر جاهای خالی را کامل کنید.



$$\begin{aligned} ۸ \times ۷ &= (۸ \times ۵) + (۸ \times ۲) \\ &= ۴۰ + ۱۶ = ۵۶ \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} ۸ \times ۷ &= (۵ \times ۷) + (۳ \times ۷) \\ &= ۳۵ + ۲۱ = ۵۶ \end{aligned}$$

۲- با توجه به عددهایی که تاکنون در جدول ضرب صفحه ی ۷۰ نوشته اید، تساوی های زیر را کامل کنید.

$$7 \times 9 = (7 \times 5) + (7 \times 4) = \underline{35} + \underline{28} = \underline{63}$$

$$7 \times 9 = (5 \times 9) + (2 \times 9) = \underline{45} + \underline{18} = \underline{63}$$

$$7 \times 9 = (3 \times 9) + (4 \times 9) = \underline{27} + \underline{36} = \underline{63}$$

همان طور که می بینید، پاسخ ضرب را به روش های مختلف می توانید پیدا کنید. اکنون بخش ۴ جدول ضرب را پر کنید.

بخش ۱

×	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۱	۲	۳	۴	۵
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵

بخش ۳

۶	۷	۸	۹
۶	۷	۸	۹
۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۱۸	۲۱	۲۴	۲۷
۲۴	۲۸	۳۲	۳۶
۳۰	۳۵	۴۰	۴۵

بخش ۲

۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵
۸	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰
۹	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵

بخش ۴

۳۶	۴۲	۴۸	۵۴
۴۲	۴۹	۵۶	۶۳
۴۸	۵۶	۶۴	۷۲
۵۴	۶۳	۷۲	۸۱

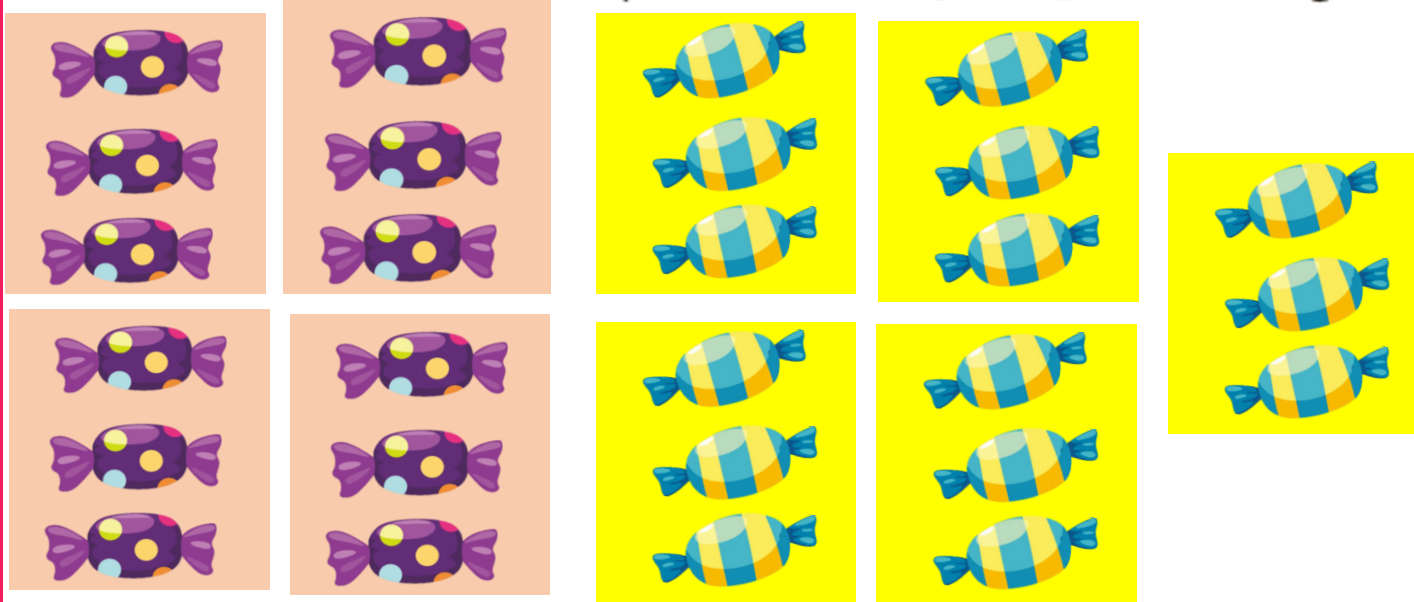
تمرین



۱- می‌دانیم که ۶×۸ برابر است با ۴۸. برای پیدا کردن ۸×۸ ، حاصل چه عبارتی را باید با ۴۸ جمع کنیم؟

$$۸ \times ۸ = (۶ \times ۸) + (۲ \times ۸) = ۴۸ + ۱۶ = ۶۴$$

۲- زهره ۴ بسته‌ی ۳ تایی آب نبات زرد و ۵ بسته‌ی ۳ تایی آب نبات سبز در ظرف گذاشته بود. چند آب نبات در ظرف بود؟



$$(۴ \times ۳) + (۵ \times ۳) =$$

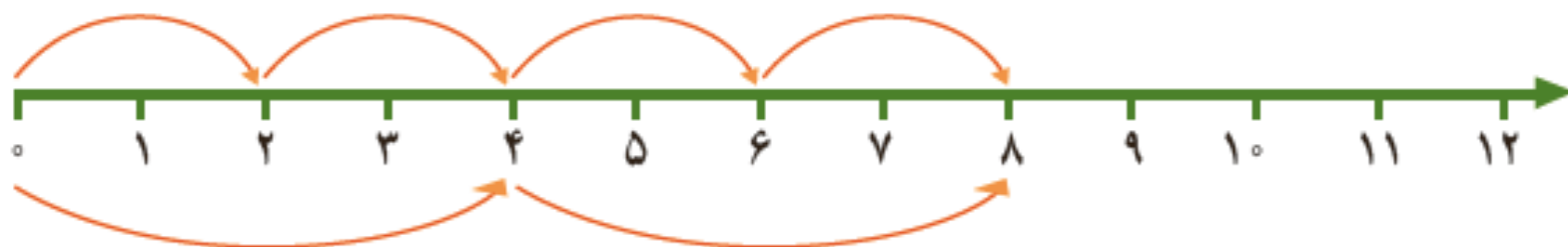


۱۲

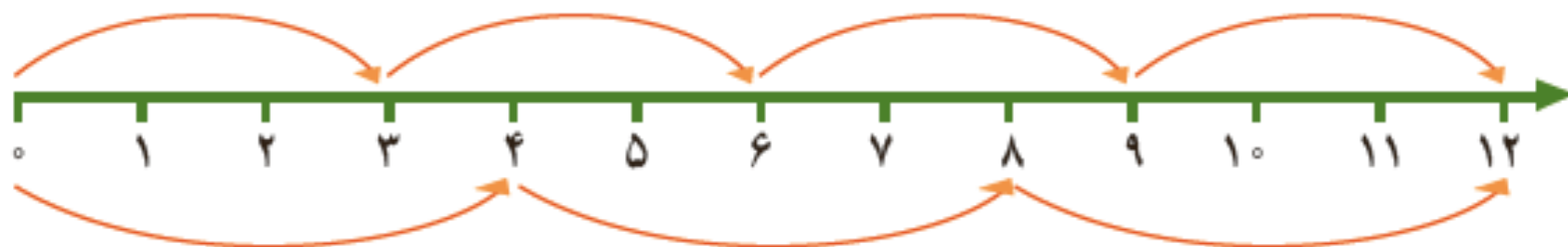


+ ۱۵ = ۲۷

۱- تساوی ضرب را به کمک محورهای بنویسید.



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



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

۴- به کمک جدول ضرب الگوی شمارش چند تا چندتا را ادامه دهید.

۵۴ و ۴۸ و ۴۲ و ۳۶ و ۳۰ و ۲۴ و ۱۸ و ۱۲ و ۶

۷۲ و ۶۴ و ۵۶ و ۴۸ و ۴۰ و ۳۲ و ۲۴ و ۱۶ و ۸

۸۱ و ۷۲ و ۶۳ و ۵۴ و ۴۵ و ۳۶ و ۲۷ و ۱۸ و ۹

۵- علی حاصل ضرب‌های زیر را از روی جدول ضرب پیدا کرد و نوشت:

$$۳ \times ۴ = ۱۲$$

$$۵ \times ۴ = ۲۰$$

علی حاصل کدام ضرب را می‌تواند به کمک این دو عبارت بنویسد؟

$$\underline{۸} \times \underline{۴} = \underline{۳۲}$$



✿ حل تمرین ✿



محاسبه کن

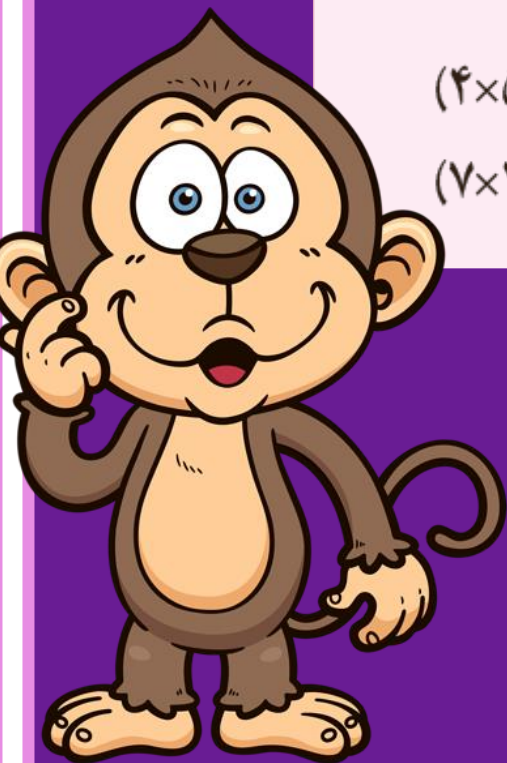
دیدید که در محاسبه‌ها ابتدا حاصل عبارت داخل پرانتز را حساب می‌کنیم. سپس، بقیه‌ی عمل‌ها را انجام می‌دهیم. در نمونه‌ی حل شده نیز ابتدا ضرب‌ها انجام شده‌اند. سپس، حاصل جمع به دست می‌آید. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(4 \times 5) + (3 \times 6) = 20 + 18 = 38$$

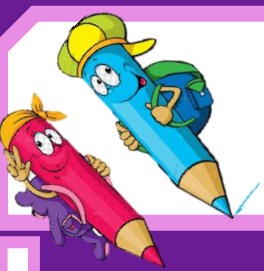
$$(7 \times 4) + (3 \times 9) = 28 + 27 = 55$$

$$(2+3) \times (8-2) = 5 \times 6 = 30$$

$$(8 \times 1) \times (7-5) = 8 \times 2 = 16$$



جدول



رنگ صورتی جدول نشانگر:
هر عددی ضرب در خودش
است.

×	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳
۸	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲
۹	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱