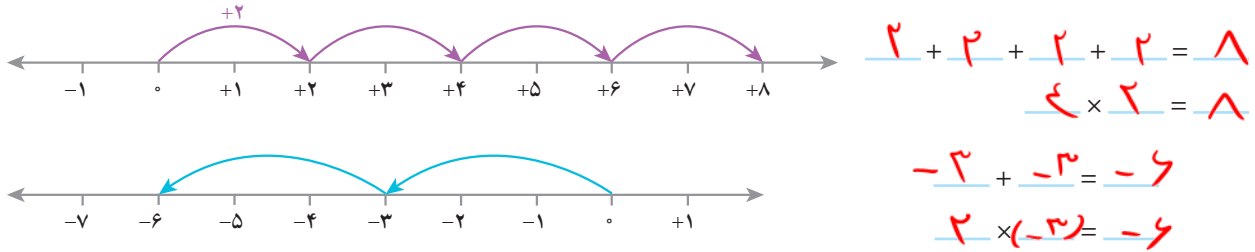


۱- به کمک محور و حرکت انجام شده روی آن یک عبارت جمع و یک عبارت ضرب بنویسید و حاصل را به دست آورید.



۲- به الگوهای عددی زیر توجه کنید. پس از اینکه رابطه بین عددها را پیدا کردید، جملات زیر هر کدام را کامل کنید، سپس بقیه

هر الگو را کامل کنید.

$4 \times (-3) = -12$	+3
$3 \times (-3) = -9$	
$2 \times (-3) = -6$	
$1 \times (-3) = -3$	
$0 \times (-3) = 0$	
$-1 \times (-3) = 3$	+3
$-2 \times (-3) = 6$	
$-3 \times (-3) = 9$	
$-4 \times (-3) = 12$	

$4 \times 4 = 16$	-4
$3 \times 4 = 12$	
$2 \times 4 = 8$	
$1 \times 4 = 4$	
$0 \times 4 = 0$	
$-1 \times 4 = -4$	-4
$-2 \times 4 = -8$	
$-3 \times 4 = -12$	
$-4 \times 4 = -16$	

حاصل ضربها $3, 6, 9, 12$ اضافه می شوند.

حاصل ضربها $4, 8, 12, 16$ کم می شوند.

4	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	
3	-9	-6	-3	0	3	6	9	12	
2	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	
1	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	
-2	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	
-3	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12	
-4	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

با توجه به الگویی که کشف کرده اید، جدول ضرب مقابل را کامل کنید.

x	+	-
+	+	-
-	-	+

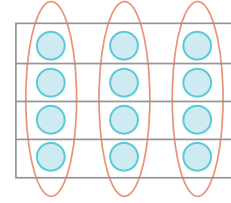
با توجه به فعالیت بالا جدول مقابل را کامل کنید.

$-4 \times (-8) = +32$ $(+5) \times (-3) = -15$ $(-6) \times (-7) = +42$ $-7 \times 5 = -35$

۱- در دوره دبستان برای نشان دادن ضرب و تقسیم عددها، از شکلی مانند نمونه زیر استفاده می کردید.

$$3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 4 = 3$$



$$4 \times 3 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$

ضرب های زیر را ابتدا با محور نشان دهید. سپس تقسیم های متناظرشان را بنویسید.

$(+4) \times (-3) = (-12)$	$(+4) \div (+3) = +\frac{4}{3}$	$(+6) \times (-2) = (-12)$	$(-12) \div (+6) = -2$
$(+3) \times (-5) = (-15)$	$(-12) \div (-3) = +4$	$(+2) \times (-4) = (-8)$	$(-12) \div (-2) = +6$
	$(-15) \div (+3) = -5$		$(-8) \div (+2) = -4$
	$(-15) \div (-5) = +3$		$(-8) \div (-4) = +2$

بدون استفاده از محور برای هر یک از ضرب های فوق تقسیم دیگری بنویسید.

۲- با توجه به تقسیم های بالا جدول زیر را برای تقسیم دو عدد کامل کنید و حاصل تقسیم ها را به دست آورید.

÷	+	-
+	+	-
-	-	+

$$(-12) \div (+2) = -6$$

$$(+21) \div (-3) = -7$$

$$(-14) \div (-7) = +2$$

$$(+21) \div (+7) = +3$$

۱- حاصل عبارت ها را به دست آورید.

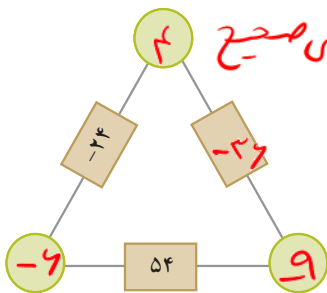
$$(-2) \times (-4) \div (+8) = -1$$

$$-4 \times (+3) \div (-2) = +6$$

$$(-14) \div (+7) \times (-3) = +6$$

$$(28 \div (-4)) \times (+3) = -21$$

۲- حاصل ضرب عددهای روی رأس های مثلث، روی هر ضلع نوشته شده است.



جاهای خالی را کامل کنید (این سوال باز پاسخ است، بین جواب های صحیح)

مقدور دارد

۳- الگوهای عددی را کامل کنید.

$$-12 \text{ و } -9 \text{ و } -6 \text{ و } -3 \text{ و } 3 \text{ و } 6 \text{ و } 9 \text{ و } 12 \text{ و } 15 \text{ و } 18 \text{ و } 21$$

$$-5 \text{ و } -1 \text{ و } 1 \text{ و } 5 \text{ و } 15 \text{ و } 20 \text{ و } 25 \text{ و } 30$$

۱- جملات زیر را کامل کنید.

- * اگر حاصل ضرب یک عدد طبیعی در یک عدد صحیح، منفی شود، آن عدد صحیح **منفی** است.
- * اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح بر هم عددی منفی شود، یکی از آن عددهای صحیح **مثبت** و دیگری **منفی** است.
- * اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آنها **صفر** است.
- * اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح مثبت باشد، ضرب آن دو عدد صحیح **مثبت** است.

۲- بدون محاسبه مشخص کنید که حاصل عبارت مثبت یا منفی است.

$$\begin{aligned} (-41-80) \times (-50+60) &= - & (-27+50) \times (-40+20) &= - \\ (-80-40) \times (-40 \div 5) &= + & (-8 \div 4) \times (-2 \times 3) &= + \end{aligned}$$

۳- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$\begin{aligned} (-200) \div -10 &= 20 & -400 \div +5 &= -80 & (+100) \div -5 &= -20 \\ 20 \div -5 &= -4 & -8 \times +10 &= 80 & -100 \div -5 &= 20 \end{aligned}$$

- ۴- همه عددهای صحیح ممکن که می‌توانند به جای \square و \triangle قرار بگیرند را بنویسید. $\square \times \triangle = -12$
- ۵- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{aligned} ((+2)+(-7)) \div (-5) &= +1 \\ -5 \times (-4 - (-3)) &= -5 \times (-1) = +5 \\ (-5-2) \times (-6) &= +54 \end{aligned}$$

۶- قطاری از مشهد به سوی تهران در حرکت است. طول مسیر ۱۲۰۰ کیلومتر است و قطار در هر ساعت ۶۰ کیلومتر حرکت

می‌کند. شهر شاهرود را که در نیمه راه است، مبدأ مقایسه در نظر بگیرید. زمان رسیدن به شاهرود را صفر و قبل از آن را منفی و بعد از

آن را مثبت در نظر بگیرید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

۱- قطار چه ساعتی از مشهد حرکت کرده است؟ **۲ ساعت بعد از ظهر**

۲- قطار چه ساعتی به تهران می‌رسد؟ **۱ صبح**

۳- قطار در ساعت ۳- در چه فاصله‌ای از شاهرود بوده است؟ **۱۸۰ کیلومتر**

۴- در چه ساعتی ۲۴۰ کیلومتر بعد از شاهرود است؟ **۴ ساعت بعد از حرکت است**

جدول زیر را کامل کنید.



زمان (برحسب ساعت)	-۱۰	-۸	-۶	-۴	-۲	۰	۲	۴	۶	۸	۱۰
مکان قطار نسبت به شاهرود	-۶۰۰	-۴۸۰	-۳۶۰	-۲۴۰	-۱۲۰	۰	۱۲۰	۲۴۰	۳۶۰	۴۸۰	۶۰۰

در این فصل واژه‌های زیر به کار رفته‌اند. مطمئن شوید که می‌توانید با جملات خود آنها را تعریف کنید. برای هر کدام یک مثال بزنید.

● عدد علامت‌دار ● عدد صحیح ● قرینه عدد ● گسترده عدد صحیح

در این فصل روش‌های اصلی زیر مطرح شده‌اند. با یک مثال هر کدام را توضیح دهید و در دفتر خود یک خلاصه درس تهیه کنید.

● قرار دادی برای جهت‌های مثبت و منفی

● محور عددهای صحیح و مرتب کردن عددهای صحیح (مثبت - صفر - منفی)

● قرینه قرینه یک عدد صحیح ● هر عدد صحیح مثبت، عددی طبیعی است.

● تبدیل تفریق به جمع ● جمع و تفریق روی محور

● جمع و تفریق با دایره‌های سیاه و سفید ● مقایسه و مرتب کردن عددهای صحیح

● جمع و تفریق دو عدد صحیح ● تعیین علامت در ضرب و تقسیم

● ضرب و تقسیم دو عدد صحیح ● انجام عملیات عددهای صحیح به صورت ذهنی

● انجام عملیات عددهای صحیح به صورت تقریبی و با ماشین حساب

● حل مسائل مربوط به عددهای صحیح

کاربرد

کاربرد این درس را در فصل‌های بعد نیز خواهید دید. در فصل عبارت جبری، ساده کردن عبارت‌های جبری به محاسبه عددهای

صحیح تبدیل می‌شود.

این درس در زندگی روزمره برای نشان دادن عددهای علامت‌دار مثل درجه هوا، ارتفاع نسبت به سطح دریا و ... کاربرد دارد.

شما می‌توانید کاربردهای دیگری برای آن پیدا کنید؟

تمرین‌های ترکیبی

در صورتی که تمرین‌های ترکیبی زیر را بتوانید انجام دهید، مطمئن می‌شوید، این فصل را به خوبی آموخته‌اید.

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{aligned} & \frac{-9}{-1} - 10 + 14 \\ & (-1) \div 2 \times (-3-7) + (-6) = 9 - 6 = 3 \quad -8 - (-4) = -8 + 4 = -4 \\ & -16 - (+4) = -16 - 4 = -20 \quad -20 + 5 = -15 \quad -100 + 20 - 4 = -84 \end{aligned}$$

۲- دمای هوا در تبریز دو درجه زیر صفر و دمای اردبیل ۳ برابر آن است. میانگین دمای این دو شهر چند درجه است؟

$$\frac{-6 + (-2)}{2} = \frac{-8}{2} = -4 \rightarrow \text{میانگین دما}$$