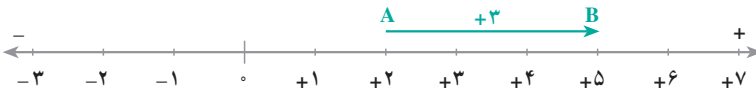


## تفریق عددهای صحیح



### تفریق متناظر با بردار



به شکل بالا توجه کنید. اگر از نقطه‌ی A در جهت بردار به B برویم، باید ۲ را با ۳

$$2 + 3 = 5 \quad \text{جمع کنیم:}$$

به عکس، اگر از نقطه‌ی B در خلاف جهت بردار به A برگردیم، ۳ را از ۵ کم

$$5 - 3 = 2 \quad \text{می‌کنیم:}$$

در مورد شکل زیر نیز به همین ترتیب عمل می‌کنیم:



$$2 + (-5) = -3 \quad \text{برای حرکت از A به B}$$

$$(-3) - (-5) = 2 \quad \text{برای حرکت از B به A}$$

به مثال دیگری توجه کنید. جمع‌ها و تفریق‌های خواسته شده را بنویسید.

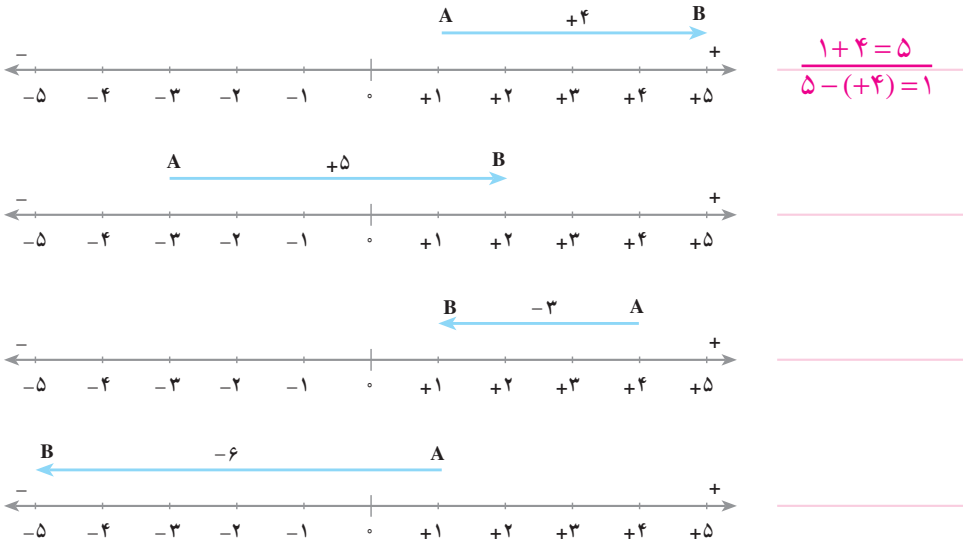


برای حرکت از A به B جمع:

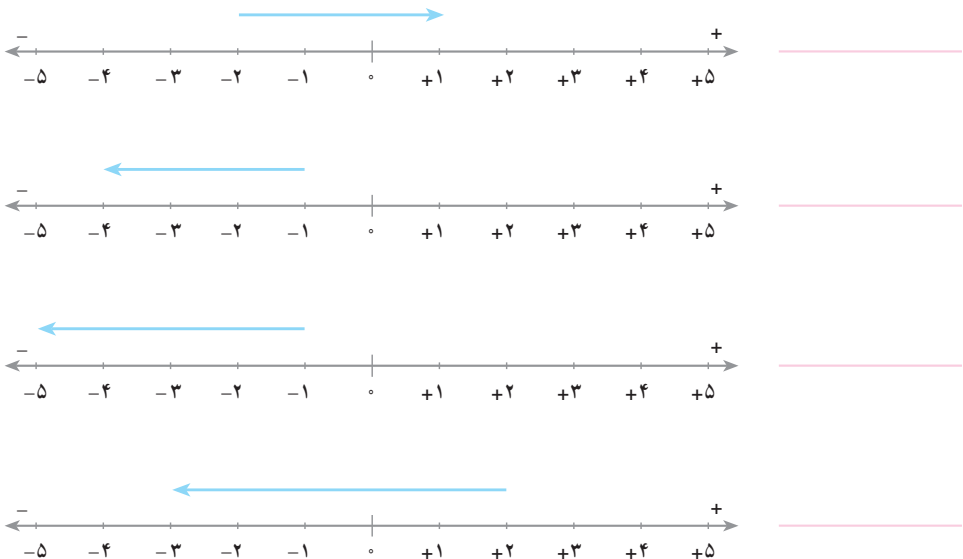
برای حرکت از B به A تفریق:

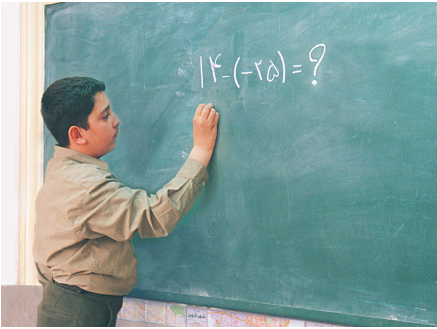


۱- در مقابل هر یک از شکل‌های زیر، ابتدا یک جمع برای حرکت از A به B و سپس یک تفریق برای حرکت از B به A بنویسید.



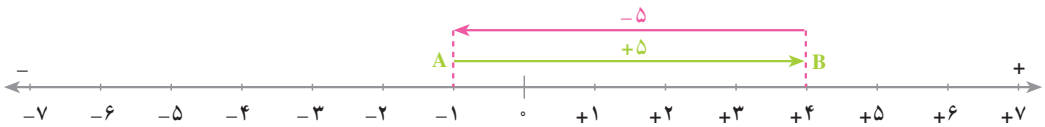
۲- با توجه به بردار داده شده، متناظر با هر یک از محورهای زیر، یک تفریق بنویسید.





## چگونه حاصل تفریق را حساب کنیم؟

به شکل زیر توجه کنید. بردار قرمز، قرینه‌ی بردار سبز است.



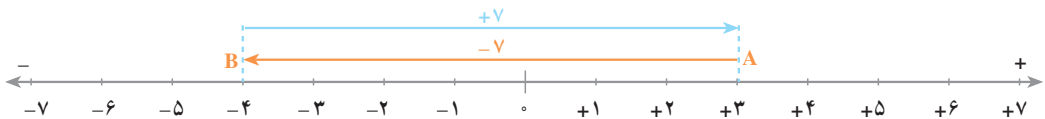
برای رفتن از B به A

با استفاده از بردار سبز، تفریق  $4 - (+5)$  به دست می‌آید

و با استفاده از بردار قرمز، جمع  $4 + (-5)$  به دست می‌آید؛ بنابراین

$$4 - (+5) = 4 + (-5)$$

یعنی، برای محاسبه‌ی حاصل تفریق  $4 - (+5)$  می‌توان قرینه‌ی  $+5$  یعنی  $-5$  را با  $4$  جمع کرد. به مثال دیگری توجه کنید. عبارت‌های مورد نظر را بنویسید.



برای رفتن از B به A

با استفاده از بردار نارنجی، تفریق به دست می‌آید و با استفاده از بردار آبی، جمع

حاصل می‌شود که هر دو برابرند.

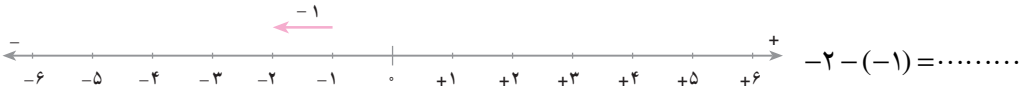
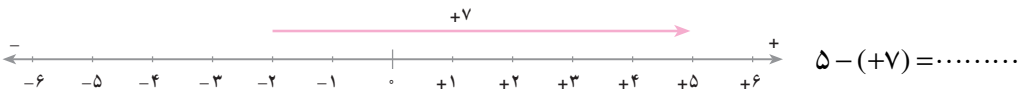
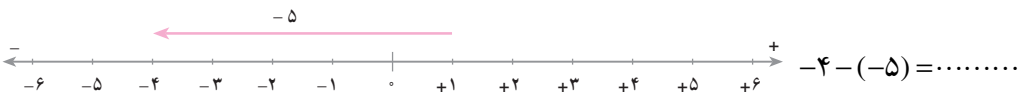
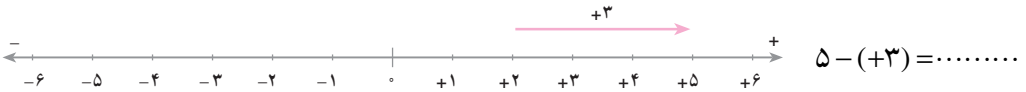
بنابراین؛ برای محاسبه‌ی حاصل تفریق  $(-4) - (-7)$  می‌توانیم تفریق را به جمع

تبدیل کنیم و سپس عدد دوم را قرینه کنیم. با استفاده از این روش - یعنی تبدیل تفریق به جمع - می‌توانیم حاصل تفریق را حساب کنیم.

$$14 - (-25) = 14 + 25 = 39$$



۱- در هر یک از شکل‌های زیر، ابتدا بردار قرینه‌ی بردار قرمز را رسم کنید.  
سپس تساوی داده شده را کامل کنید.



۲- با تبدیل کردن تفریق به جمع، حاصل هر یک از تفریق‌های زیر را حساب کنید.

$$9 - (-14) = 9 + 14 = 23 \qquad (-5) - (-17) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-12) - (+15) = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 24 - (+30) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$54 - (+32) = \underline{\hspace{2cm}} \qquad (-8) - (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- حاصل تفریق‌های زیر را حساب کنید.

$$25 - (-17) \qquad (-25) - (-17) \qquad 39 - (+25)$$

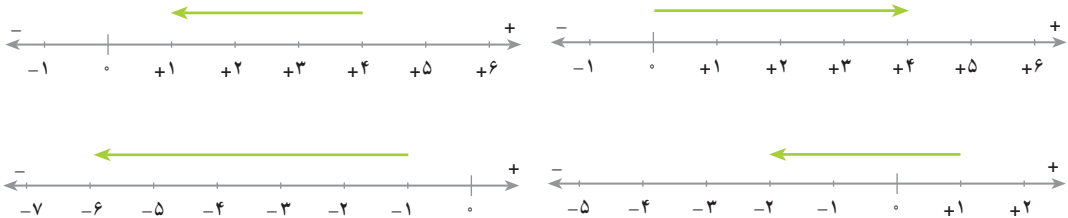
$$(-73) - (-37) \qquad (-18) - (-18) \qquad (-45) - (+65)$$



## تمرین



۱- تفریق متناظر با هر یک از شکل های زیر را بنویسید.



۲- تفریق های زیر را به جمع تبدیل کنید.

$$5 - (-8) = 5 +$$

$$(-14) - (+7) = (-14) +$$

$$52 - (-35) =$$

$$(-39) - (-24) =$$

۳- با تبدیل تفریق به جمع، حاصل هر یک از تفریق های زیر را به دست آورید.

$$43 - (-53)$$

$$28 - (+35)$$

$$28 - 35$$

$$(-56) - (+42)$$

$$37 - (-12)$$

$$(-43) - (+53)$$

۴- حاصل هر یک از تفریق های زیر را به دست آورید.

$$4 - (+5)$$

$$5 - (-7)$$

$$(-3) - (-6)$$

$$(-8) - (-3)$$

## حل مسئله



- رسم شکل
- زیر مسئله
- حل مسئله ای ساده تر
- الگویابی
- جدول نظام دار
- حدس و آزمایش

۱- با استفاده از یک دستگاه سردکننده، دمای مایعی را از  $28^{\circ}\text{C}$  به

$4^{\circ}\text{C}$  رساندیم. این مایع را چند درجه سرد کرده ایم؟

۲- دمای هوای اراک در یک صبح زمستانی  $25^{\circ}\text{C}$  - درجه و دمای همدان

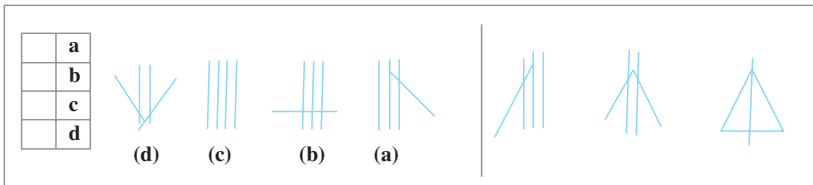
$28^{\circ}\text{C}$  - درجه است. هوای همدان چند درجه از هوای اراک سردتر است؟

۳- تساوی زیر را با حدس زدن جواب آن کامل کنید.

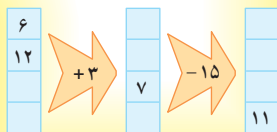
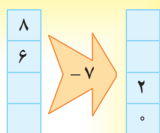
$$-3 - ( \quad ) = (-10)$$

۴- برای ادامه‌ی شکل‌های سمت راست، کدام یک از شکل‌های سمت چپ

مناسب‌تر است؟



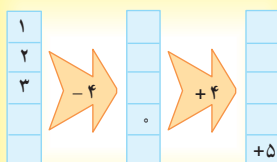
سرگرمی و ریاضی



-۳		-۱

اعداد صحیح ۴-،

۳-، ۳... و ۴ را در جدول  
توافقی بالا طوری بنویسید که  
مجموع اعداد هر سطر و نیز  
مجموع اعداد هر ستون، مساوی  
صفر شود. مجموع اعضای واقع  
بر هر قطر چند می‌شود؟





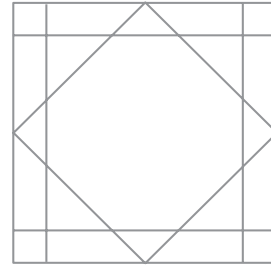
- رسم شکل
- زیر مسئله
- حل مسئله‌ی ساده‌تر
- الگویابی
- جدول نظام‌دار
- حدس و آزمایش

- ۱- با استفاده از یک دستگاه سردکننده، دمای مایعی را از  $28^{\circ}\text{C}$  به  $4^{\circ}\text{C}$  رساندیم. این مایع را چند درجه سرد کرده‌ایم؟
- ۲- جسمى را که دمای آن  $1^{\circ}\text{C}$  درجه بود، در سردخانه گذاشتیم. پس از مدتی دمای آن به  $22^{\circ}\text{C}$  درجه رسید. این جسم چند درجه سردتر شده است؟
- ۳- در یک روز تابستان، دمای منطقه‌ای در استوا  $45^{\circ}\text{C}$  درجه است. اگر در همین روز دمای قطب شمال  $52^{\circ}\text{C}$  درجه باشد، اختلاف دمای این دو منطقه چه قدر است؟



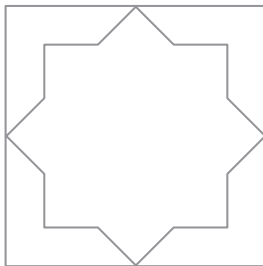
- ۴- در مرکز انتقال خون هلال احمر، خون تازه را که دمای آن  $37^{\circ}\text{C}$  درجه است، در نیتروژن مایع قرار می‌دهند تا دمای آن به  $8^{\circ}\text{C}$  درجه برسد. به این ترتیب، خون چند درجه سردتر می‌شود؟

**الف -** در مربع زیر، نقاط داده شده را طبق شکل زیر به هم وصل کنید. سپس قسمت‌های اضافی را پاک کنید تا شکل نهایی به دست آید.



**ب -**

- ۱- در وسط یک صفحه کاغذ سفید، مربعی به ضلع ۱۶ سانتی متر رسم کنید.
- ۲- نقاطی به فاصله‌های ۲، ۶ و ۶ سانتی متر مانند مربع بالا روی هر ضلع آن مشخص کنید.
- ۳- نقاط را مثل شکل بالا به هم وصل کنید.
- ۴- خطوط اضافی را پاک کنید.



**پ -** شکل نهایی

**ت -** این رسم چه نکات مهمی دارد؟ قبل از کشیدن رسم به کادربندی، یک دست بودن خطوط، پاک کردن قسمت‌های اضافی و... فکر کنید.