

فصل ۱ || عددهای صحیح و گویا

بخش اول: یادآوری عددهای صحیح

● عددهای $۱, ۲, ۳, ۴, \dots$ را عددهای طبیعی می‌گوییم. این اعداد را اعداد صحیح مثبت نیز می‌گویند. کوچک‌ترین عدد طبیعی، عدد ۱ می‌باشد و بزرگ‌ترین عدد طبیعی وجود ندارد (مشخص نیست).

عددهای $۰, ۱, ۲, ۳, ۴, \dots$ را عددهای حسابی می‌گوییم. تعداد این اعداد بی‌شمار است. کوچک‌ترین عدد حسابی، عدد صفر می‌باشد و بزرگ‌ترین عدد حسابی مشخص نیست.

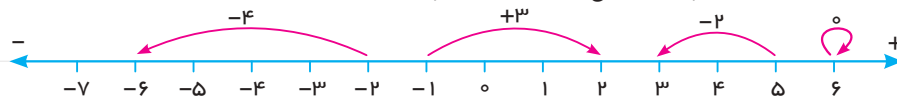
😊 چون اعداد حسابی، تمامی اعداد طبیعی را شامل می‌شوند، بنابراین می‌توان گفت که هر عدد طبیعی یک عدد حسابی است اما هر عدد حسابی یک عدد طبیعی نیست؛ چون برای مثال، صفر عدد حسابی است اما عدد طبیعی نیست.

● عددهای $\dots, -۳, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, \dots$ را عددهای صحیح می‌گوییم. چون اعداد صحیح هم از سمت مثبت و هم از سمت منفی ادامه‌دار هستند، بنابراین کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عدد صحیح نیز مشخص نیست.

😊 چون اعداد صحیح، اعداد طبیعی و حسابی را شامل می‌شوند، بنابراین هر عدد طبیعی یا هر عدد حسابی یک عدد صحیح است اما عکس این مطلب درست نیست.

قبلاً آموختید که هر حرکت روی محور با توجه به جهت آن، نشان‌دهنده‌ی یک عدد است.

😊 عددی را که هر حرکت روی محور نشان می‌دهد، روی آن نوشته شده است.



● می‌دانیم که اگر علامت عددی را تغییر دهیم، آن عدد قرینه می‌شود.

۷ قرینه‌ی ۷ $= -(+۷) = -۷$
 ۴ قرینه‌ی -۴ $= -(-۴) = +۴$

جمع اعداد صحیح: قبلاً بیان کردیم که برای جمع دو یا چند عدد صحیح، اگر عددها هم‌علامت باشند، آن‌ها را با هم جمع

می‌کنیم و سپس یکی از علامت‌ها را برای حاصل جمع قرار می‌دهیم.

😊 حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $-۶ + (-۸) =$ ب) $۹ + ۸ + ۱۱ =$ ج) $-۱۹ + (-۱۸) + (-۲۱) =$

الف) $-۶ + (-۸) = -(۶ + ۸) = -۱۴$

ب) $۹ + ۸ + ۱۱ = +(۹ + ۸ + ۱۱) = +۲۸$

ج) $-۱۹ + (-۱۸) + (-۲۱) = -(۱۹ + ۱۸ + ۲۱) = -۵۸$

اگر در جمع اعداد صحیح دو عدد هم علامت نباشند، اختلاف آن دو عدد را بدون در نظر گرفتن علامت حساب می‌کنیم و سپس علامت عددی که مقدار عددی یا قدر مطلق آن بیشتر است را برای حاصل جمع قرار می‌دهیم.

حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. 😊

الف) $-۸+۱۹=$

ب) $-۲۳+۱۷=$

الف) $-۸+۱۹=+(۱۹-۸)=+۱۱$

ب) $-۲۳+۱۷=- (۲۳-۱۷)=-۶$

یک روش خوب و سریع برای جمع چند عدد صحیح که هم علامت نیستند، این است که هر دو عددی که هم علامت نیستند و مقدار عددی آن‌ها به هم نزدیک‌تر است را با هم جمع کنیم.

حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. 😊

الف) $-۹۸+۱۴۵-۲۹+۱۰۰-۱۴۴+۲۹=$

ب) $-۱۸۵۲+۸۵۱+۱۱۲-۸۴۹+۱۸۴۹-۱۱۰=$

الف) $-۹۸+۱۴۵-۲۹+۱۰۰-۱۴۴+۲۹= \underbrace{+۱۰۰-۹۸}_۲ + \underbrace{+۱۴۵-۱۴۴}_۱ + \underbrace{+۲۹-۲۹}_۰ = ۲+۱=۳$

ب) $-۱۸۵۲+۸۵۱+۱۱۲-۸۴۹+۱۸۴۹-۱۱۰= \underbrace{+۸۵۱-۸۴۹}_۲ + \underbrace{+۱۱۲-۱۱۰}_۲ + \underbrace{-۱۸۵۲+۱۸۴۹}_{-۳} = ۲+۲-۳=۱$

● برای تفریق اعداد صحیح، ابتدا عمل تفریق را به جمع تبدیل می‌کنیم و سپس جمع دو عدد صحیح را مانند آن‌چه که گفته شد، انجام می‌دهیم.

حاصل تفریق‌های زیر را حساب کنید. 😊

الف) $-۱۹-(-۶)=$

ب) $-۴۲-(+۱۱)=$

الف) $-۱۹-(-۶)=-۱۹+(+۶)=-۱۹+۶=-۱۳$

ب) $-۴۲-(+۱۱)=-۴۲+(-۱۱)=-۵۳$

● برای ضرب و تقسیم اعداد صحیح، ابتدا علامت حاصل را تعیین می‌کنیم و سپس عمل ضرب یا تقسیم را مانند دو عدد معمولی یا دو عدد مثبت انجام می‌دهیم. فقط برای تعیین علامت حاصل اگر تعداد منفی‌ها زوج بود، علامت حاصل مثبت و اگر تعداد منفی‌ها فرد بود، علامت حاصل منفی می‌شود (در این جا با علامت مثبت اعداد کاری نداریم).



😊 پاسخ هر یک از عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

الف) $(-2) \times (-3) \times (-5) =$ ب) $-7 \times (+9) =$

ج) $-48 \div (-12) =$ د) $-36 \div (+4) =$

😊 چون تعداد منفی‌ها فرد است، حاصل منفی می‌شود. الف) $(-2) \times (-3) \times (-5) = -2 \times 3 \times 5 = -30$.

چون تعداد منفی‌ها فرد است، حاصل منفی می‌شود. ب) $-7 \times (+9) = -63$.

چون تعداد منفی‌ها زوج است، حاصل مثبت می‌شود. ج) $-48 \div (-12) = +4$.

چون تعداد منفی‌ها فرد است، حاصل منفی می‌شود. د) $-36 \div (+4) = -9$.

ترتیب انجام عملیات: ترتیب انجام عملیات در ریاضی همان‌طور که قبلاً بیان شده به صورت زیر است:

۱- پرانتز (از داخلی‌ترین پرانتز محاسبه را شروع می‌کنیم) ۲- توان ۳- ضرب و تقسیم ۴- جمع و تفریق

😊 حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $5 - 5(3 - 2(4^3 \div 2^2 + 3)) =$ ب) $3 - 4(6^2 \times 2 - 2^3 \div 2) =$



الف) $5 - 5(3 - 2(\underbrace{4^3}_{64} \div \underbrace{2^2}_4 + 3)) = 5 - 5(3 - 2(\underbrace{16 + 3}_{19})) = 5 - 5(3 - 2 \times 19) = 5 - 5 \times (-35) = 5 + 175 = 180$.

ب) $3 - 4(6^2 \times 2 - 2^3 \div 2) = 3 - 4(\underbrace{36 \times 2}_{72} - \underbrace{8 \div 2}_4) = 3 - 4 \times 68 = 3 - 272 = -269$

روش محاسبه‌ی تعداد و مجموع اعداد متوالی با فاصله‌های ثابت

اگر در یک رشته یا الگوی عددی، اختلاف هر دو عدد متوالی، عدد ثابتی باشد، تعداد آن‌ها را از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌کنیم:

$$1 + \frac{\text{کوچک‌ترین عدد} - \text{بزرگ‌ترین عدد}}{\text{فاصله‌ی دو عدد متوالی}} = \text{تعداد}$$

و مجموع آن‌ها از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{تعداد} \times \frac{(\text{کوچک‌ترین عدد} + \text{بزرگ‌ترین عدد})}{2} = \text{مجموع}$$

😊 مجموع اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰۰ را که بر ۵ بخش‌پذیرند، حساب کنید.

😊 روش اول: ابتدا تعداد اعداد را حساب می‌کنیم:

$$\text{تعداد اعداد فرد است.} \Rightarrow 19 = 1 + 18 = 1 + \frac{95 - 5}{5}$$

$$= 95 + 90 + \dots + 55 + 50 + 45 + \dots + 20 + 15 + 10 + 5$$

$$\text{مجموع} = 9 \times 100 + 50 = 950$$

$$\text{مجموع} = \frac{(95 + 5) \times 19}{2} = 950$$

روش دوم: استفاده از فرمول:

چند فرمول ساده برای محاسبه‌ی سری‌های عددی

● $1+2+3+\dots+n=\frac{n(n+1)}{2}$ مجموع اعداد طبیعی از ۱ تا n:

● $2+4+6+8+\dots+2n=n(n+1)$ مجموع اعداد زوج طبیعی از ۲ تا $2n$ ($2n$ بزرگ‌ترین عدد زوج در این سری است)

● $1+3+5+\dots+2n-1=n^2$ مجموع اعداد فرد طبیعی از ۱ تا $2n-1$ ($2n-1$ بزرگ‌ترین عدد فرد، در این سری است)

در هر یک از رابطه‌های فوق، «n» تعداد اعداد است.



۱- کدام عدد طبیعی نیست؟

□ (۱) صفر □ (۲) ۱

۲- کدام عدد مشخص نیست؟

□ (۱) کوچک‌ترین عدد صحیح منفی □ (۲) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی

۳- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $-9-17=?$

□ (۱) $+26$ □ (۲) -26

۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $-6+(-42)\div(-3)=?$

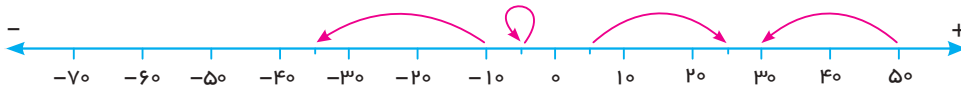
□ (۱) $+8$ □ (۲) $+16$

۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $5-5(4-4)=?$

□ (۱) صفر □ (۲) ۵



۱- عددی که هر حرکت روی محور نشان می‌دهد را بنویسید.



۲- قرینه‌ی هر عدد را بنویسید.

قرینه $-(-(+(-8)))$ (الف) قرینه $-(-(-(-(+(-19)))))$ (ب)

قرینه $-(-(-(+(-23))))$ (ج)

۳- حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $-۲۹ + ۴۳ + ۳۱ - ۴۰ =$

ب) $-۸۳ + ۱۹ - ۷۷ + ۱۵۶ - ۲۴ =$

ج) $۵۳ - ۱۲۷ + ۶۷ + ۳۷ =$

د) $-۴۳ - ۱۲۲ - ۳۷ - ۷۸ =$

ه) $۷۳ - ۸۱ + ۳۹ - ۴۷ + ۱۳۵ - ۱۴۳ =$

و) $-۸۵ \div ۱۷ =$

ز) $۵۱ \div (-۳) =$

ح) $-۴ \times (-۱۷) =$

ط) $-۹۵ \div ۱۹ =$

ی) $۶۵ \div (-۱۳) =$

ک) $۶ \times (-۱۳) =$

ل) $-۶ \times ۸ \times (-۵) =$

م) $-۱۲ \times ۲۵ =$

ن) $-۲۴ \times (-۷۵) =$

س) $۸ \times (-۹) \times (-۱۲۵) =$

ع) $-۳۶ \times (-۵۵) =$

۴- حاصل عبارت‌های زیر را با رعایت ترتیب انجام عملیات به دست آورید.

الف) $-۱۷ + ۳ \times (-۱۲) =$

ب) $۳۹ \div (-۳) + ۶۵ \div ۵ =$

ج) $-۵ \div ۵ + ۵ \times ۵ =$

د) $۴³ \div ۲⁴ - ۳² \times ۲³ =$

ه) $۲⁵ - ۵² \times ۲⁴ \div ۸ - (-۰/۲۵) \times ۱۶ =$

و) $۱۳ \times ۹۵ \div ۱۹ \times ۱۴۳ \div ۱۳ =$

ز) $۱ - ۱(۲ - ۲(۳ - ۳(۴ - ۴(۵ - ۵)))) =$

ح) $۲⁵ - ۲⁴(۲³ - ۲²(۲ - ۲⁰)) =$

ط) $۴ - ۴(۴² - ۴²(۴²² - ۴²²)) =$

۵- حاصل عبارت‌های زیر را مانند نمونه حساب کنید.

الف) $-۶۷ + ۲۳ - ۵۱ =$

ب) $-۱۶ + ۸۹ + ۳۴ =$

$-۶۰ - ۷$

$+ ۲۰ + ۳$

$-۵۰ - ۱$

$-۹۰ - ۵ = -۹۵$

ج) $-۲۵۳ + ۷۲۱ - ۱۳۸ =$

د) $۳۴۹ + ۷۲۱ - ۸۷۹ =$

۶- حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $-۵۳ - (-۱۷) + ۲۶ =$

ب) $۸۹ - (-۴۲) + ۳۸ + ۱۱ =$

ج) $-(-۳۹) + ۶۲ + ۴۱ - ۱۲ =$

د) $۱۲۱ - ۷ \times ۱۳ + ۴۹ + ۹۱ =$

ه) $۳۸۴ - ۴ \times ۱۷ + ۱۶ + ۲ \times ۳۴ - ۱۴ \times ۲۵ =$

۷- حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $۵ - ۱۰ + ۱۵ - ۲۰ + ۲۵ - ۳۰ + \dots + ۴۹۵ - ۵۰۰ =$

ب) $۵ - ۱۵ + ۲۵ - ۳۵ + ۴۵ - ۵۵ + \dots + ۴۸۵ - ۴۹۵ =$

ج) $(۹۳ - ۱)(۹۳ - ۲)(۹۳ - ۳) \dots (۹۳ - ۹۳) =$

د) $۵ - ۱۱ + ۱۰ - ۱۶ + ۱۵ - ۲۱ + ۲۰ - ۲۶ + \dots + ۴۷۰ - ۴۷۶ =$

ه) $۶ - ۳ + ۱۱ - ۸ + ۱۶ - ۱۳ + \dots + ۹۶۶ - ۹۶۳ =$

و) $-۳۵ + ۲۴ - ۳۴ + ۲۳ - ۳۳ + ۲۲ - \dots - ۱۲ + ۱ =$

۸- عددهای صحیح بین ۸ و ۱۲- را بنویسید.

۹- عددهای صحیح یک‌رقمی را بنویسید.

۱۰- عددهای صحیح بزرگ‌تر از ۱۰۰- و کوچک‌تر از ۱۰۰ را بنویسید.

۱۱- مجموع تمامی عددهای صحیح دورقمی را حساب کنید.

۱۲- بین ۴۲۳- و ۷۲۹ چندتا عدد صحیح وجود دارد؟

۱۳- حاصل جمع‌های زیر را حساب کنید.

الف) $-۸۹ - ۸۸ - ۸۷ - \dots + ۸۵ + ۸۶ + ۸۷ =$

ب) $-۹۳ - ۹۰ - ۸۷ - ۸۴ - \dots - ۳ + ۰ + ۶ + ۱۲ + ۱۸ + ۲۴ + \dots + ۹۰ =$



۱۴- مانند نمونه جدول زیر را کامل کنید.

عدد	$-\frac{6}{3}$	$-(-2)^3$	$-\sqrt{81}$	-2^4	$-\sqrt{49}$	$-\frac{57}{19}$	$(16,9)$	$-(-4)^6$	$-(-19)$	-7^2	$(-8)^0$
طبیعی	x	✓									
صحیح	✓	✓									

۱۵- در جای خالی علامت + یا - قرار دهید تا حاصل عبارت، بزرگ‌ترین عدد ممکن شود؛ سپس حاصل را به دست آورید.

الف) $(-39) \square + 41 \square (-19) \square 14$ (الف)

ب) $(-28) \square (+42) \square (-17) \square -23$ (ب)

۱۶- در جای خالی علامت + یا - قرار دهید تا حاصل عبارت، کوچک‌ترین عدد ممکن شود؛ سپس حاصل عبارت را بنویسید.

الف) $(-16) \square (+84) \square (-33) \square -47$ (الف)

ب) $+217 \square (-103) \square (+76) \square 14$ (ب)

۱۷- اگر در جای خالی علامت + یا - قرار دهید، اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد ممکن که به دست می‌آید، چه قدر است؟

$26 \square (-(-73)) \square (+64) \square (-136) =$

۱۸- حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

الف) $3 - 3(2 - 2(1 - 1)2 - 2)3 - 3 =$ (الف)

ب) $2^{20} - 2^{19} - 2^{18} - \dots - 2^4 - 2^3 =$ (ب)

ج) $2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12} - 2^{13} =$ (ج)

د) $8^2 - 7^2 + 6^2 - 5^2 + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1 =$ (د)

۱۹- در هر یک از مربع‌های خالی، در جای خالی عددی قرار دهید که مجموع ۴ عدد، مساوی ۳۹- شود.

-7	31	16			-31	$+38$	7		$+37$
-19		-27	19	-18	-95		14	-38	$+1$



الف) اعداد طبیعی، اعداد صحیح مثبت هستند. ☐

ب) هر عدد صحیح یک عدد طبیعی است. ☐

☐ (ج) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی مشخص نیست.

☐ (د) بزرگ‌ترین عدد زوج منفی دورقمی، عدد ۹۸- است.

☐ (ه) مجموع کوچک‌ترین عدد زوج طبیعی و بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، برابر کوچک‌ترین عدد طبیعی است.

☐ (و) عدد صفر از همه‌ی اعداد صحیح کوچک‌تر است.

☐ (ز) جمع هر عدد با قرینه‌ی قرینه‌اش برابر است با دو برابر عدد.

☐ (ح) اعداد صحیح شامل اعداد طبیعی و قرینه‌ی آن‌ها هستند.

☐ (ط) هر عدد صحیح یک عدد طبیعی نیست.



الف) صفر تنها عدد صحیح است که نه مثبت است و

ب) کوچک‌ترین عدد صحیح از بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، بزرگ‌تر است.

ج) هر عدد صحیح مثبت از قرینه‌اش است.

د) قرینه‌ی عدد خودش است.

ه) در بین اعداد صحیح منفی عددی بزرگ‌تر است که به صفر است.

و) مجموع هر عدد و می‌شود صفر.

ز) قرینه‌ی عدد ۵+ نسبت به عدد ۳- روی محور، عدد است.

ح) قرینه‌ی هر عدد از خود عدد کوچک‌تر است.

● هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست را فقط به یک عبارت مناسب در ستون سمت چپ وصل کنید.

سمت چپ

■ -۲۲

■ -۲۴

■ -۱

■ -۲

■ +۱۶

■ -۱۷

سمت راست

■ قرینه‌ی عدد ۲- نسبت به عدد ۷+

■ حاصل جمع این عدد با ۱۹+ مساوی ۳- است.

■ مجموع اعداد صحیح یک‌رقمی کوچک‌تر از ۶-

■ مجموع اعداد صحیح یک‌رقمی کوچک‌تر از ۸

■ حاصل تقسیم دو عدد قرینه‌ی غیر صفر

■ نصف این عدد در هر عددی ضرب شود، آن را قرینه می‌کند.



ریاضی
۸
آم

پرسش‌های ۴ گزینه‌ای



۱- میانگین اعداد صحیح منفی یک‌رقمی کدام است؟

☐ ۱) -۶ ☐ ۲) +۵ ☐ ۳) -۵ ☐ ۴) صفر

۲- میانگین سه عدد ۱۷- و یکی از آن سه عدد ۱۹ است. مجموع دو عدد دیگر کدام است؟

☐ ۱) -۳۲ ☐ ۲) -۷۰ ☐ ۳) -۱۵ ☐ ۴) -۵۱

۳- بین دو عدد ۲۹- و ۱۱+ چندتا عدد صحیح قرار دارد؟

☐ ۱) ۴۰ ☐ ۲) ۴۱ ☐ ۳) ۳۹ ☐ ۴) ۳۸

۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $(-5) \times 3 \div 4 + 15 = ?$

☐ ۱) ۹۰ ☐ ۲) -۹۰ ☐ ۳) -۵۰ ☐ ۴) -۱۸

تمرین‌های مروری



۱- حاصل عبارات زیر را حساب کنید.

الف) $[(-12) \times (-8)] + (-39 \div 3) =$

ب) $[-13 + (-19)] \div [(-14 - (-10))] =$

۲- حاصل عبارات زیر را با استفاده از ترتیب انجام عملیات حساب کنید.

الف) $-6 + 4 \times 8 \div (-2) =$

ب) $2 - 2(3 - 3) \times (-7) =$

ج) $-72 \div (-8) \times 4 + (-7) =$

۳- مجموع اعداد صحیح بین ۴- و ۷+ را حساب کنید.

۴- بین دو عدد ۵۲- و ۱۹+ چند عدد صحیح وجود دارد؟

۵- جدول زیر را کامل کنید.

عدد	$-\frac{27}{3}$	$-\sqrt{36}$	$-\frac{21}{7}$	$-\frac{-48}{-3}$	$-(-2)^4$	$(-7)^0$
طبیعی						
صحیح						

۶- در جای خالی علامت «+» یا «-» قرار دهید تا حاصل عبارت بیشترین مقدار ممکن شود و سپس حاصل را حساب کنید.

الف) $29 \square (-4) \square +93 =$

ب) $-7 \square (-13) \square (+23) =$

بخش دوم: معرفی عددهای گویا

• هر عددی را که بتوان به صورت یک کسر متعارفی (کسر معمولی) نوشت که صورت و مخرج آن، عدد صحیح و مخرج مخالف

صفر باشد، یک عدد گویا نامیده می‌شود؛ مانند: $0, 19, -4, \frac{17}{-4}, \frac{3}{-5}, \frac{-2}{7}, -\frac{0}{4}, \frac{2}{3}$

عدد $\frac{2}{3}$ یک عدد گویا است؛ زیرا می‌توان آن را به صورت کسر $\frac{23}{10}$ نوشت.

عدد $-\frac{4}{5}$ یک عدد گویا است؛ زیرا می‌توان آن را به صورت $-\frac{4}{10}$ یا $-\frac{2}{5}$ نوشت.

عدد ۱۹ یک عدد گویا است؛ زیرا می‌توان آن را به صورت $\frac{19}{1}$ یا $\frac{38}{2}$ نوشت.

هر عدد صحیح یا هر عدد طبیعی، یک عدد گویا است.

عدد مربوط به نقاط مشخص شده روی محور را مشخص کنید.



$A = +\frac{2}{3}$ $B = +1\frac{1}{2} = +\frac{3}{2}$ $C = +2\frac{3}{4} = +\frac{11}{4}$

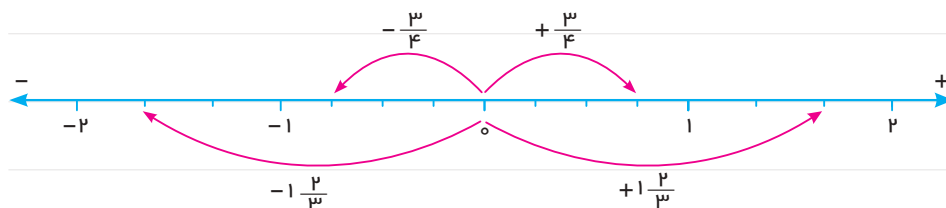
$D = -\frac{2}{5}$ $E = -1\frac{1}{4} = -\frac{5}{4}$ $F = -2\frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$

اعداد رادیکالی که جذر دقیق ندارند، گویا نیستند؛ مانند $\sqrt{12}$ ، $\sqrt{8}$ و $\sqrt{6}$ اما $-\sqrt{9}$ گویا است؛ زیرا:

$-\sqrt{9} = -3 = -\frac{3}{1}$ $\sqrt{25} = 5 = \frac{5}{1} = \frac{10}{2} \rightarrow$ گویا است.

• **قرینه‌ی اعداد گویا:** دقیقاً مانند قرینه‌ی اعداد صحیح و یا هر عدد دیگری، قرینه‌ی یک عدد گویا مانند A عددی است که

فاصله‌ی آن تا صفر با فاصله‌ی عدد A تا صفر برابر باشد.



• همان‌طور که مشاهده می‌کنید، قرینه‌ی $+\frac{3}{4}$ عدد $-\frac{3}{4}$ و قرینه‌ی $-1\frac{2}{3}$ عدد $+1\frac{2}{3}$ است.



ریاضی
آم

کسره‌های مساوی: اگر صورت و مخرج کسری را در یک عدد غیر از صفر ضرب و یا بر یک عدد غیر از صفر تقسیم کنیم،

کسری مساوی با آن کسر به دست می‌آید.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{2}{3} \rightarrow \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9} \\ \frac{2}{3} = \frac{6}{9} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{-2}{5} \rightarrow \frac{-2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{-14}{35} \\ -\frac{2}{5} = -\frac{14}{35} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{-6}{8} \rightarrow \frac{-6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{-3}{4} \\ -\frac{6}{8} = -\frac{3}{4} \end{array} \right.$$

● نتیجه: برای هر کسر می‌توان بی‌شمار کسر مساوی نوشت.

ساده کردن کسر: اگر صورت و مخرج کسر را بر مقسوم‌علیه یا شمارنده‌ی مشترکشان تقسیم کنیم، کسر ساده می‌شود و

اگر صورت و مخرج کسری را بر ب.م.م آن‌ها تقسیم کنیم، آن کسر به یک کسر ساده‌نشده‌ی (کسر تحویل‌ناپذیر) تبدیل می‌شود.

$$\begin{array}{l} \frac{24}{36} \rightarrow \frac{24 \div 2}{36 \div 2} = \frac{12}{18} \\ \frac{24}{36} \rightarrow \frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{12}{18} \text{ ساده شده‌ی کسر } \frac{24}{36} \text{ است:} \\ \frac{2}{3} \text{ ساده ترین صورت کسر } \frac{24}{36} \text{ است:} \end{array}$$

بین دو کسر $\frac{1}{7}$ و $\frac{5}{7}$ سه کسر بنویسید.

$$\frac{1}{7} < \frac{2}{7} < \frac{3}{7} < \frac{4}{7} < \frac{5}{7}$$

بین هر دو کسر غیرمساوی، بی‌شمار عدد گویا می‌توان نوشت یا به عبارت بهتر بین هر دو عدد گویای غیرمساوی بی‌شمار

عدد گویا وجود دارد.

بین دو کسر $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ پنج کسر بنویسید.

$$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \quad \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

روش اول: ابتدا آن‌ها را هم‌مخرج می‌کنیم:

اکنون که دو کسر هم‌مخرج شده‌اند، برای این که بین آن‌ها پنج کسر بنویسیم، صورت و مخرج هر دو کسر را در عدد ۶ ضرب

$$\frac{8 \times 6}{12 \times 6} = \frac{48}{72} \quad \frac{9 \times 6}{12 \times 6} = \frac{54}{72}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{48}{72} < \frac{49}{72} < \frac{50}{72} < \frac{51}{72} < \frac{52}{72} < \frac{53}{72} < \frac{54}{72} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

روش دوم: اگر دو کسر $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ را در نظر بگیریم به طوری که $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ باشد ($b, d \neq 0$)، آن‌گاه داریم: $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$

$$\frac{2}{3} < \frac{2+3}{3+4} < \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{2}{3} < \frac{5}{7} < \frac{3}{4}$$

برای مثال بالا می‌توان نوشت:

و اگر بخواهیم ۵ کسر بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ بنویسیم، به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$\frac{2}{3} < \frac{2+7}{3+10} = \frac{9}{13} < \frac{2+5}{3+7} = \frac{7}{10} < \frac{2+3}{3+4} = \frac{5}{7} < \frac{5+8}{7+11} = \frac{13}{18} < \frac{5+3}{7+4} = \frac{8}{11} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{9}{13} < \frac{7}{10} < \frac{5}{7} < \frac{13}{18} < \frac{8}{11} < \frac{3}{4}$$

پس:

ساده کردن علامت‌های یک کسر: اگر کسری دارای چند علامت باشد، برای تعیین علامت آن تعداد منفی‌ها را می‌شماریم.

اگر تعداد آن‌ها فرد باشد، علامت کسر منفی و اگر تعداد آن‌ها زوج باشد، علامت کسر مثبت است.

😊 علامت کسرهای زیر را مشخص کنید.

الف) $-(-(-\frac{3}{-7})) =$

ب) $-(+(-(-\frac{4}{-11}))) =$

😊 چون تعداد علامت‌های منفی فرد است، پس علامت کسر منفی می‌شود. الف) $-(-(-\frac{3}{-7})) = -\frac{3}{7}$

ب) چون تعداد منفی‌ها زوج است، پس علامت کسر مثبت می‌شود. ب) $-(+(-(-\frac{4}{-11}))) = +\frac{4}{11}$

● اگر در صورت و مخرج یک کسر عددها فقط به صورت حاصل ضرب باشند، در صورت امکان می‌توان اعداد صورت را با اعداد مخرج ساده کرد اما قبل از آن علامت حاصل را با شمارش تعداد علامت‌های منفی مشخص می‌کنیم و سپس کسر را به ساده‌ترین صورت می‌نویسیم.

😊 کسر مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.
$$\frac{(-8) \times (+15) \times (-38)}{(-19) \times (-20) \times (+6)}$$

😊 چون تعداد علامت‌های منفی ۴ تا است (زوج است)، پس علامت کسر حاصل مثبت است.
$$\frac{(-8) \times (+15) \times (-38)}{(-19) \times (-20) \times (+6)} = + \frac{\overset{3}{8} \times \overset{2}{15} \times \overset{2}{38}}{\underset{1}{19} \times \underset{4}{20} \times \underset{1}{6}} = \frac{8 \times 3 \times 2}{19 \times 4 \times 6} = 2$$

😊 اگر x عددی صحیح باشد؛ آن‌گاه:

● $2 < x < 3$ (بخوانید x بزرگ‌تر از ۲ و کوچک‌تر از ۳)، یعنی x می‌تواند اعداد $-1, 0, 1$ و ۲ باشد (خود اعداد ۲ و ۳ نمی‌تواند باشد).

● $2 \leq x < 3$ (بخوانید x بزرگ‌تر یا مساوی ۲ و کوچک‌تر از ۳)، یعنی x می‌تواند اعداد $-2, -1, 0, 1$ و ۲ باشد، یعنی عدد ۲- می‌تواند باشد اما عدد ۳ نمی‌تواند باشد.

● $2 \leq x \leq 3$ (بخوانید x بزرگ‌تر یا مساوی ۲ و کوچک‌تر یا مساوی ۳)، یعنی x می‌تواند اعداد $-2, -1, 0, 1$ و ۲ و ۳ باشد، در این حالت x هم می‌تواند ۲- باشد و هم عدد ۳.

😊 اگر x عددی گویا باشد، آن‌گاه:

● $1 < x < 3$ ، یعنی x می‌تواند بی‌شمار عدد گویا باشد که نه کوچک‌ترین آن مشخص است و نه بزرگ‌ترین آن.

● $1 \leq x < 3$ ، یعنی x می‌تواند بی‌شمار عدد گویا باشد که کوچک‌ترین مقدار آن ۱ بوده و بزرگ‌ترین مقدار آن مشخص نیست.

● $1 \leq x \leq 3$ ، یعنی x می‌تواند بی‌شمار عدد گویا باشد که کم‌ترین مقدار آن ۱ و بیشترین مقدار آن ۳ است.



۱- کدام عدد گویا است؟

$\frac{2}{5}$ ☐

$\frac{5}{1}$ ☐

۲- کدام عدد مساوی $1/6$ - است؟

$-\frac{1}{5}$ (۲) ☐

$-\frac{1}{6}$ (۱) ☐

۳- کدام عدد بزرگ‌تر است؟

$-\frac{3}{4}$ (۲) ☐

$-\frac{1}{5}$ (۱) ☐

۴- قرینه‌ی قرینه‌ی عدد $(-\frac{8}{-13})$ - کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۲) ☐

$-\frac{2}{3}$ (۱) ☐

۵- ساده‌ترین صورت کسر $\frac{64}{96}$ - کدام است؟

$-\frac{2}{3}$ (۲) ☐

$-\frac{3}{4}$ (۱) ☐

۶- اگر بخواهیم فقط با یک بار تقسیم، کسر $\frac{64}{144}$ را به ساده‌ترین صورت بنویسیم، باید صورت و مخرج را بر کدام عدد تقسیم کنیم؟

۱۶ (۲) ☐

۳۲ (۱) ☐

۷- کدام کسر بین دو کسر $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ قرار دارد؟

$\frac{5}{4}$ (۲) ☐

$\frac{4}{5}$ (۱) ☐

$\frac{-26 \times 45}{-30 \times (-39)} = ?$

۸- ساده‌ترین صورت کسر مقابل کدام است؟

-۱ (۲) ☐

۱ (۱) ☐

۹- بین دو کسر $\frac{3}{11}$ و $\frac{7}{11}$ چندتا عدد گویا (چند کسر) وجود دارد؟

۲ بی‌شمار (۲) ☐

۳ (۱) ☐



۱- کسرهای زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $\frac{24}{36} =$

ب) $\frac{18}{74} =$

ج) $\frac{-38}{-95} =$

د) $\frac{-68}{-85} =$

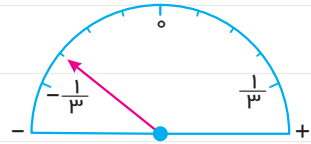
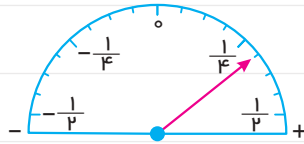
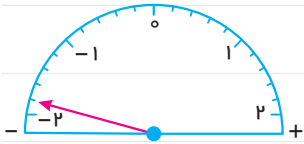
ه) $\frac{30}{105} =$

و) $\frac{154}{110} =$

ز) $\frac{168}{42} =$

ح) $\frac{64}{192} =$

۲- عددی را که عقربه نشان می‌دهد، بنویسید.



۳- مانند نمونه کسرها را به صورت تقسیم بنویسید.

الف) $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{4} \div 5$

ب) $\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} =$

ج) $\frac{2}{6} \div \frac{7}{7} =$

د) $\frac{2}{7} \div \frac{4}{11} =$

۴- هر کدام از اعداد زیر را که گویا هستند، به صورت کسر ساده‌شده‌ی علامت‌دار بنویسید. (مانند نمونه)

الف) $-0.4 = -\frac{4}{10} = -\frac{1}{25}$

ب) $-7/2 =$

ج) $-7 =$

د) $8/5 =$

ه) $-\sqrt{81} =$

و) $\sqrt{40} =$

ز) $0.16 =$

ح) $-2/25 =$

ط) $\sqrt{54} =$

ی) $-0.48 =$

۵- حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف) $-\frac{11}{2} + (-\frac{10}{2}) + (-\frac{9}{2}) + \dots + \frac{9}{2} + \frac{10}{2} + \frac{11}{2} =$

ب) $-\frac{100}{7} + (-\frac{99}{7}) + (-\frac{98}{7}) + \dots + \frac{98}{7} + \frac{99}{7} =$

ج) $\frac{-\frac{7}{1} + (-\frac{7}{2}) + (-\frac{7}{3}) + \dots + (-\frac{7}{99}) + (-\frac{7}{100})}{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{99} + \frac{1}{100}} =$

۶- ابتدا عبارت‌ها را تعیین علامت کنید و سپس به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (مانند نمونه)

الف) $\frac{-12 \times (-25)}{15 \times (-18)} = -\frac{\overset{2}{12} \times \overset{5}{25}}{\overset{3}{15} \times \overset{3}{18}} = -\frac{10}{9}$



ب) $\frac{-6 \times 34}{-17 \times (-42)} =$

ج) $\frac{-14 \times 46}{69 \times 28} =$

د) $\frac{(-16) \times (-75)}{(-50) \times (-36)} =$

ه) $\frac{20 \times (-35) \times 65}{-75 \times 28 \times (-39)} =$

۷- هر یک از عددهای زیر را در جای مناسب خود در جدول قرار دهید. (مانند نمونه)

$\frac{5}{3}, -7/7, 17\frac{3}{5}, -5, -\frac{17}{4}, -3\frac{11}{4}, 8/33, -6, -\frac{24}{8}, 1/0.3, 4/9$

$x < -5$	$-5 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 2$	$2 \leq x < 7$	$x \geq 7$
$-7/7$				

۸- جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

عدد	نوع عدد	$\frac{1}{0/4}$	$(-3)^4$	-5^2	$\frac{-\sqrt{49}}{7}$	$\frac{0}{7}$	$0/3$	$-(-\frac{28}{7})$	$2/3$	$-\sqrt{36}$	$-\frac{8}{4}$
طبیعی									x		x
صحیح									x		✓
گویا									✓		✓

عدد	نوع عدد	19	-7	$-4\frac{15}{5}$	$-\frac{18}{-\sqrt{9}}$	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{-\sqrt{64}}{\sqrt{4}}$	$-\frac{-(-8)}{-2}$	$-\frac{42}{-14}$	$1/6$	$-\frac{51}{17}$
صحیح											
گویا											
طبیعی											

۹- تساوی‌های زیر را کامل کنید.

الف) $-\frac{2}{3} = \frac{-8}{\square} = \frac{\square}{-27} = \frac{\triangle}{57} = \frac{-94}{\square}$

ب) $-\frac{-48}{-96} = \frac{\square}{16}$

ج) $-\frac{76}{36} = \frac{19}{\square}$

۱۰- برای هر کسر، ۵ کسر مساوی بنویسید.

الف) $-\frac{54}{162} =$

ب) $-\frac{-(-66)}{132} =$

ج) $\frac{144}{288} =$

۱۱- هر یک از کسرهای زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $\frac{(-46) \times 121 \times 108}{(-36) \times 33 \times (-69)} =$

ب) $\frac{68 \times 78 \times (-125)}{-(-75) \times (-51) \times 65} =$

ج) $\frac{(-72) \times 143 \times (-105)}{21 \times 144 \times (-88)} =$

۱۲- تقسیم‌های زیر را به صورت کسر و کسرهای را به صورت تقسیم بنویسید. (مانند نمونه)

الف) $3 \div \frac{2}{7} = \frac{3}{\frac{2}{7}}$

ب) $\frac{\frac{4}{3}}{7} = \frac{4}{3} \div 7$

ج) $\frac{2}{5} \div \frac{7}{9} =$

د) $\frac{\frac{1}{5}}{\frac{3}{8}} =$

ه) $(13 \div \frac{4}{5}) \div \frac{1}{3} =$

و) $\frac{\frac{1}{6}}{\frac{3}{7}} =$

درست و نادرست



الف) اگر x عددی صحیح و $-1 \leq x < 4$ باشد، برای x ، ۶ مقدار مختلف وجود دارد. ☐

ب) بین دو عدد ۱ و ۲ بی‌شمار عدد گویا وجود دارد. ☐

- ☐ ج) با توجه به $-3 \leq x < 7$ ، بزرگ‌ترین مقدار x ، $6/999$ است.
- ☐ د) $-\frac{\sqrt{36}}{-3}$ عددی طبیعی است.
- ☐ ه) اگر x عددی طبیعی باشد، $\frac{x}{9}$ از $\frac{x}{7}$ بزرگ‌تر است.
- ☐ و) اگر x عدد صحیح منفی باشد، $\frac{x}{2}$ از $\frac{x}{4}$ کوچک‌تر است.
- ☐ ز) اگر x عددی طبیعی و $-3 \leq x \leq 4$ باشد، برای x ، ۸ مقدار متفاوت وجود دارد.
- ☐ ح) اگر x عددی گویا و $-17 < x < 8$ باشد، بزرگ‌ترین عدد صحیحی که به جای x می‌توان قرار داد، عدد ۷ است.
- ☐ ط) هر عدد طبیعی را می‌توان به صورت یک کسر نوشت.



- الف) بین هر دو عدد گویا عدد گویا وجود دارد.
- ب) کوچک‌ترین عدد گویای نامنفی، عدد است.
- ج) عدد $\frac{2}{5}$ از عدد $\frac{1}{3}$ است.
- د) اگر x عددی گویا و $-6 \leq x < 7$ باشد، کوچک‌ترین مقدار x ، عدد است.
- ه) کوچک‌ترین عدد صحیحی که از $\frac{7}{3}$ بزرگ‌تر باشد، عدد است.
- و) برای هر عدد گویا کسر مساوی می‌توان نوشت.
- ز) هر عدد صحیح، یک عدد است. (طبیعی - گویا)
- هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست را فقط به یک عبارت مناسب در ستون سمت چپ وصل کنید.

سمت چپ

$-\frac{34}{5}$ ■
 $-\frac{8}{4}$ ■
 صفر ■
 $-\frac{2}{3}$ ■
 $-\frac{57}{-19}$ ■

سمت راست

- عدد مساوی با $-(-(-\frac{24}{-36}))$
- قرینه‌ی قرینه‌ی عدد $6/8$
- اگر x عددی گویا و $-2 \leq x < 3/5$ باشد، کم‌ترین مقدار x می‌شود.
- این عدد هم گویا است، هم صحیح و هم طبیعی
- بزرگ‌ترین عدد گویای غیرمثبت

پرسش‌های ۴ گزینه‌ای



(آزمون TIMSS)

۱- کدام عدد از بقیه کوچک‌تر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴) \quad \square$$

$$\frac{1}{3} \quad (۳) \quad \square$$

$$\frac{2}{3} \quad (۲) \quad \square$$

$$\frac{1}{6} \quad (۱) \quad \square$$

۲- کدام عدد بین $\frac{6}{7}$ و $\frac{8}{9}$ قرار دارد؟

$$\frac{7}{8} \quad (۴) \quad \square$$

$$\frac{3}{2} \quad (۳) \quad \square$$

$$\frac{10}{9} \quad (۲) \quad \square$$

$$\frac{5}{7} \quad (۱) \quad \square$$

۳- کدام عدد مساوی $(-(-\frac{36}{48}))$ نیست؟

$$-\frac{72}{96} \quad (۴) \quad \square$$

$$-\frac{9}{-12} \quad (۳) \quad \square$$

$$-\frac{3}{4} \quad (۲) \quad \square$$

$$-\frac{2}{3} \quad (۱) \quad \square$$

۴- ساده‌شده‌ی عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{-66 \times 35}{-15 \times (-14) \times 11} = ?$$

$$+2 \quad (۴) \quad \square$$

$$-2 \quad (۳) \quad \square$$

$$+1 \quad (۲) \quad \square$$

$$-1 \quad (۱) \quad \square$$

تمرین‌های مroری



۱- کسرهای زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف) $-\frac{68}{102} =$

ب) $-\frac{35}{-140} =$

۲- ابتدا عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید و سپس حاصل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $\frac{(-21) \times (+66)}{(-55) \times (-15)} =$

ب) $\frac{(-80) \times 26 \times (-34)}{-51 \times (-32) \times (-45)} =$

۳- برای هر یک از کسرهای زیر، پنج کسر مساوی بنویسید.

الف) $-\frac{2}{7} =$

ب) $-\frac{24}{-72} =$

۴- جدول زیر را کامل کنید.

عدد	نوع عدد	$-\frac{۲}{۴}$	۰	$-(-۱۹)^۲$	$-\frac{-\sqrt{۹}}{۳}$	$-\frac{-۳۲}{\sqrt{۱۶}}$	$-۲\frac{۱}{۵}$	$\frac{۲۴}{۳}$	$-\frac{۷}{۱۴}$
گویا									
صحیح									
طبیعی									

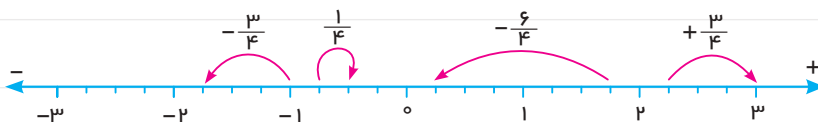


ریاضی
۸
آم

بخش سوم: جمع و تفریق اعداد گویا

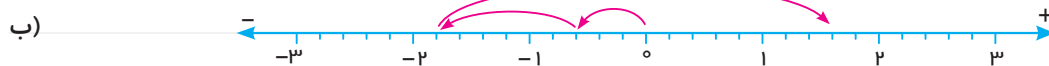
سال گذشته آموختید که برای هر حرکت روی محور اعداد صحیح، می‌توان یک عدد صحیح نوشت. اگر هر واحد محور اعداد صحیح را به قسمت‌های مساوی کوچک‌تر از واحد تقسیم کنیم، متناظر با هر حرکت می‌توان یک عدد گویا نوشت.

عدد متناظر با هر حرکت روی محور را بنویسید.



برای حرکات متوالی (پشت سر هم) روی محور نیز می‌توانیم جمع متناظر بنویسیم.

برای هر یک از محورهای زیر یک جمع متناظر بنویسید.



الف) $\frac{6}{3} + (-\frac{13}{3}) = -\frac{7}{3}$

ب) $-\frac{3}{5} + (-\frac{6}{5}) + (+\frac{17}{5}) = +\frac{8}{5}$

• برای تفریق اعداد گویا، همانند تفریق دو عدد صحیح، فقط کافی است که عدد اول را با قرینه‌ی عدد دوم جمع کنیم؛ یعنی:

$$a - b = a + (-b)$$

عدد دوم ← عدد اول

تفریق‌های زیر را به صورت جمع دو عدد گویا بنویسید.

الف) $-\frac{7}{3} - (-\frac{2}{5}) =$

ب) $\frac{3}{11} - (+\frac{4}{9}) =$

الف) $-\frac{7}{3} - (-\frac{2}{5}) = -\frac{7}{3} + (+\frac{2}{5})$

ب) $\frac{3}{11} - (+\frac{4}{9}) = \frac{3}{11} + (-\frac{4}{9})$

روش محاسبه‌ی جمع و تفریق اعداد گویا

در جمع و تفریق اعداد گویا این است که حتماً باید مخرج‌ها مثبت باشند. اگر مخرج‌ها مثبت نبودند، ابتدا آن‌ها را مثبت

می‌کنیم؛ مثال:

$$\frac{4}{-5} + \frac{7}{-12} = -\frac{4}{5} + (-\frac{7}{12})$$

• اگر در جمع و تفریق اعداد گویا، مخرج‌ها مساوی باشند، یکی از مخرج‌ها را به عنوان مخرج مشترک می‌نویسیم و سپس حاصل

جمع یا تفریق صورت‌ها را محاسبه می‌کنیم.

حاصل عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

الف) $\frac{5}{6} + (-\frac{3}{6}) =$

ب) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} =$

ج) $\frac{3}{11} - \frac{5}{11} =$

الف) $\frac{5}{6} + (-\frac{3}{6}) = \frac{5+(-3)}{6} = \frac{2}{6}$

ب) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$

ج) $\frac{3}{11} - \frac{5}{11} = \frac{3-5}{11} = \frac{-2}{11} = -\frac{2}{11}$

• اما اگر در جمع و تفریق کسرها، مخرج‌ها مساوی نباشند، در صورتی که یکی از مخرج‌ها بر مخرج (یا مخرج‌های) دیگری بخش پذیر بود، مخرج بزرگ‌تر، مخرج مشترک بقیه‌ی مخرج‌ها می‌شود در غیر این صورت، ک.م.م (کوچک‌ترین مضرب مشترک) مخرج‌ها را حساب کرده و به عنوان مخرج مشترک همه‌ی کسرها در نظر می‌گیریم.

حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. 😊

الف) $\frac{5}{6} - \frac{7}{12} = \frac{10-7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ عدد ۱۲ بر ۶ بخش پذیر است. پس:

ب) $\frac{3}{14} + \frac{2}{7} - \frac{1}{2} = \frac{3+4-7}{14} = \frac{0}{14} = 0$ عدد ۱۴ بر ۲ و ۷ بخش پذیر است. پس:

حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. 😊

الف) $\frac{5}{12} + \frac{7}{8} = \frac{10+21}{24} = \frac{31}{24}$ پس: $24 = [8, 12]$

ب) $\frac{3}{16} - \frac{7}{24} = \frac{9-14}{48} = -\frac{5}{48}$ پس: $48 = [16, 24]$

حاصل عبارت مقابل را حساب کنید. 😊
 $-\frac{3}{4} - (-\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{12}) =$

در این گونه سؤال‌ها با ضرب علامت‌ها، علامت‌های بین دو عدد را به یک علامت تبدیل می‌کنیم و سپس حاصل عبارت را

حساب می‌کنیم:
 $-\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{12} = \frac{-9+10+7}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

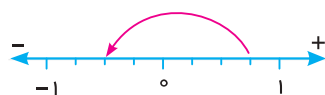
بهتر است قبل از محاسبات جمع و تفریق اعداد گویا، هر کسر را تا حد امکان ساده کنیم؛ چون هر چه اعداد کوچک‌تر باشند،

کار محاسبه ساده‌تر می‌شود.

حاصل عبارت مقابل را حساب کنید. 😊
 $\frac{24}{48} + \frac{17}{51} + \frac{29}{87} + \frac{39}{78} + \frac{13}{39} =$

😊
 $\frac{24}{48} = \frac{1}{2}$ و $\frac{17}{51} = \frac{1}{3}$ و $\frac{29}{87} = \frac{1}{3}$ و $\frac{39}{78} = \frac{1}{2}$ و $\frac{13}{39} = \frac{1}{3}$
 $\frac{24}{48} + \frac{17}{51} + \frac{29}{87} + \frac{39}{78} + \frac{13}{39} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 1 + 1 = 2$

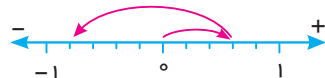
پرسش‌های ۲ گزینه‌ای



۱- عدد مربوط به حرکت روی محور مقابل کدام است؟

$-\frac{5}{4}$ (۲) ☐

$-\frac{2}{4}$ (۱) ☐



۲- جمع متناظر با محور مقابل کدام است؟

$\frac{3}{5} + (-\frac{4}{5}) = -\frac{1}{5}$ (۲) ☐

$\frac{3}{5} + (-\frac{7}{5}) = -\frac{4}{5}$ (۱) ☐

$+\frac{3}{7} + (-\frac{4}{7}) = ?$

۳- حاصل جمع مقابل کدام است؟

$-\frac{1}{7}$ (۲) ☐

$-\frac{7}{7}$ (۱) ☐

