



کانون فرهنگی آموزش

کد کتاب: ۶۹۸۹

عدد و الگوهای عددی

الگوهای عددی

در سال‌های گذشته با الگوها آشنا شدید. در پایه‌ی ششم با الگوهای شکلی یا هندسی آشنا می‌شویم.

اصولاً در الگوها سه چیز بسیار مهم است:

۱- خوب به الگو توجه کنیم.

۲- رابطه را کشف کنیم.

۳- پاسخ را به دست آوریم.

الگوهای عددی: در الگوهای عددی، روند حرکت کاهشی یا افزایشی است؛ یعنی در رابطه علاوه بر جمع و

ضرب از تفریق و تقسیم نیز استفاده می‌شود. مثال زیر یک الگوی عددی با حرکت افزایشی است.

$$\frac{1}{9}, \frac{2}{15}, \frac{3}{21}, \dots$$

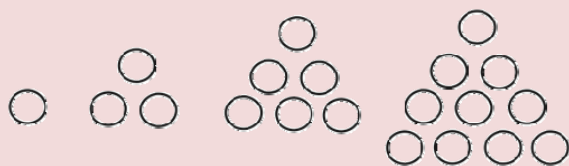
به عددهای $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$ اعداد زوج می‌گویند.

به عددهای $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ اعداد فرد می‌گویند.

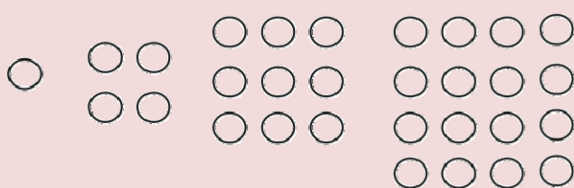
الگوهای هندسی: الگوهای هندسی غالباً روند حرکت افزایشی دارند؛ یعنی در رابطه از ضرب و جمع

استفاده می‌شود.

مانند: الگوی مثلثی:



الگوی مربعی:



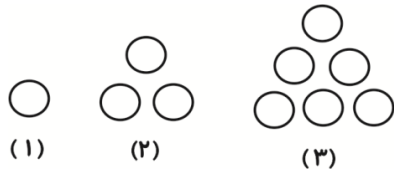


مجموعه دروس ششم دبستان

جاهای خالی را پر کنید.

۱- با توجه به الگوی زیر رابطه را کامل کنید.

(مکمل فعالیت ۲ صفحه ۲ کتاب درسی)



$$\text{تعداد دایره‌ها} = \frac{(..... + 1) \times \text{شماره ی شکل}}{۲}$$

۲- الگوی زیر را با نوشتن ۴ عدد دیگر ادامه دهید.

(مرتبط با کار در کلاس ۲ صفحه ۵ کتاب درسی)

— , — , —۴ , —۱ , ۲ , ۵ , — , —

۳- بیست و یکمین عدد از الگوی زیر، چه عددی است؟

(مرتبط با کار در کلاس ۲ صفحه ۵ کتاب درسی)

۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱,

صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

ص غ

۴- الگوهای هندسی (شکلی) غالباً روند حرکت افزایشی دارند.

(مکمل کار در کلاس صفحه ۳ کتاب درسی)

ص غ

۵- محمد در صف ۳۱ نفره کلاس، نفر وسط است، پس او نفر ۱۵ ام است.

(مشابه تمرین ۵ صفحه ۶ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.

(مکمل فعالیت ۲ صفحه ۲ کتاب درسی)

۶- بین اعداد ۹۰۰ تا ۱۴۰۰-، چند عدد فرد منفی قرار دارد؟

۲۵۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۵۰۰ (۴)

۴۵۰ (۳)

۷- احمد در صف کتابخانه‌ی مدرسه، نفر هفتم است. اگر تعداد افراد صف، عددی زوج و کم‌تر از ۲۶ باشد، چند

(مشابه کار در کلاس ۱ صفحه ۵ کتاب درسی)

نفر می‌توانند پس از احمد در صف باشند؟

۸-۱۰-۱۲-۱۴-۱۶ (۲)

۱-۳-۵-۷ (۱)

(۴) گزینه‌های «۱ و ۳»

۹-۱۱-۱۳-۱۵-۱۷ (۳)

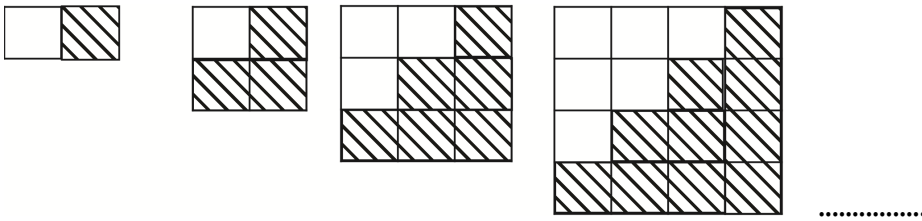




به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۸- سینا در یک صف ۲۳ نفره ایستاده است. سومین نفر پشت سر او، علی است که نفر وسطی صف است. سینا نفر چندم صف است؟
(مشابه تمرین ۵ صفحه‌ی ۶ کتاب درسی)

۹- رابطه‌ی الگوی مربع‌های رنگ شده را به دست آورید و تعداد مربع‌های رنگ شده‌ی شکل دهم را بیابید.
(مرتبط با کار در کلاس ۲ صفحه‌ی ۳ کتاب درسی)



۱۰- چهل و ششمین عدد فرد را بیابید.
(مکمل فعالیت ۲ صفحه‌ی ۲ کتاب درسی)

۱۱- در الگوی زیر به جای عدد مناسب بنویسید.
(مکمل کار در کلاس ۲ صفحه‌ی ۵ کتاب درسی)

۷, ۸, ۸/۵, ۸/۷۵,

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

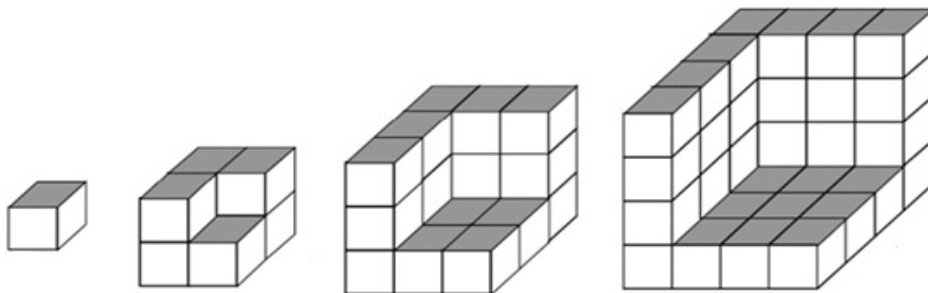
۱۲- با توجه به الگوی زیر، کسر پنجم را بنویسید.
(مکمل کار در کلاس ۲ صفحه‌ی ۵ کتاب درسی)

$\frac{2}{3}, \frac{6}{8}, \frac{10}{13}, \frac{14}{18}, \dots$

۱۳- اختلاف یازدهمین عدد از هشتمین عدد الگوی زیر را بنویسید.
(مکمل کار در کلاس ۲ صفحه‌ی ۵ کتاب درسی)

۱ و ۴ و ۹ و ۱۶ و ۲۵ و ...

۱۴- شکل هفتم از چند مکعب ساخته شده است؟
(مکمل تمرین ۴ صفحه‌ی ۶ کتاب درسی)





مجموعه دروس ششم دبستان

یادآوری عدد نویسی

اعداد را به ۴ شکل می‌توانیم نمایش دهیم:

۱- به صورت ارقام مثل:

۳۴۰۳۹۴۸۲۵۶۱/۴۹۱

۲- به صورت حروف: سی و چهار میلیارد و سی و نه میلیون و چهارصد و هشتاد و دو هزار و پانصد و شصت و

یک عدد صحیح و چهارصد و نود و یک هزارم

۳- به صورت گسترده:

$3,000,000,000 + 4,000,000,000 + 30,000,000 + 9,000,000 + 400,000 + 80,000 + 2,000 + 500 + 60 + 1 + 0/4 + 0/9 + 0/01$

۴- به صورت نمایش در جدول ارزش مکانی:

میلیارد			میلیون			هزار								
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
	۳	۴	۰	۳	۹	۴	۸	۲	۵	۶	۱	۴	۹	۱

مقایسه‌ی اعداد

مقایسه‌ی اعداد قاعده‌ی خاص خودش را دارد که در سال‌های گذشته به آن اشاره شده و جهت یادآوری باید توجه شود که مقایسه‌ی اعداد به این شکل است که در واقع می‌خواهیم دو عدد را از لحاظ کم‌تر و بیش‌تر بودن نسبت به یک‌دیگر شناسایی کنیم. برای مقایسه‌ی دو عدد ابتدا تعداد رقم‌های آن‌ها را می‌شماریم، هر کدام که تعداد رقم بیش‌تری داشت، عدد بزرگ‌تر است و چنانچه تعداد رقم‌ها برابر بود، از سمت چپ، رقم‌های هر دو عدد را مقایسه می‌کنیم، هر کدام که رقم سمت چپ آن (به شرط مساوی بودن رقم‌های قبل از آن در دو عدد) بیش‌تر باشد، عدد بزرگ‌تر است.

جای‌های فالی را پر کنید.

۱۵- با توجه به کارت‌های مقابل:

(مشابه فعالیت ۳ صفحه‌ی ۷ کتاب درسی)

۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

الف) کوچک‌ترین عدد ۸ رقمی زوج و بدون تکرار ارقام... است.

ب) گسترده‌ی طبقه‌ی میلیون عدد فوق به صورت... است.





کانون فرهنگی آموزش

کتاب: ۶۹۸۹

۱۶- اگر عدد به دست آمده سوال قبل را در ۱۰۰ ضرب کنیم، ارزش مکانی رقم ۵... خواهد بود.

(مشابه فعالیت صفحه ۸ کتاب درسی)

۱۷- کوچکترین عدد بین ۵۰۰۰۰۰ و ۷۰۰۰۰۰ که با ارقام ۹، ۰، ۸، ۴، ۵ و ۶ ساخته شده و ارقام تکراری

(مشابه کاردرکلاس ۴ صفحه ۹ کتاب درسی)

نداشته باشد، ... است.

صمیغ یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

ص غ

۱۸- عدد ۱۰۲۳۴۸ کوچکترین عدد زوج ۶ رقمی بدون تکرار ارقام است.

(مشابه فعالیت ۳ صفحه ۷ کتاب درسی)

ص غ

۱۹- گسترده‌ی دهگان میلیارد ده تا صفر دارد.

(مرتبط با فعالیت ۱ صفحه ۷ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید..

(مشابه فعالیت صفحه ۸ کتاب درسی)

۲۰- در عدد ۶,۹۵۴,۳۲۱,۰۰۸ ارقام طبقه میلیون کدام است؟

۵۴۳ (۲)

۳۲۱ (۱)

۹۵۴ (۴)

۶۹۵۴ (۳)

(مکمل تمرین ۲ صفحه ۱۰ کتاب درسی)

۲۱- عدد $\frac{۷۹۶۴۵}{۳۸}$ به کدام عدد نزدیک‌تر است؟

۷۹,۰۰۰ (۲)

۸۰,۰۰۰ (۱)

۷۹,۸۰۰ (۴)

۷۹,۵۰۰ (۳)

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۲- با ارقام (۳, ۷, ۹, ۰, ۴, ۸) کوچکترین عدد ۶ رقمی فرد و بدون تکرار ارقام را بنویسید.

(مرتبط با فعالیت ۳ صفحه ۷ کتاب درسی)

۲۳- با رقم‌های (۰, ۱, ۲, ۵) چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ آن اعداد را بنویسید.

(مرتبط با فعالیت ۳ صفحه ۷ کتاب درسی)





مجموعه دروس ششم دبستان

(مشابه کاردرکلاس ۵ صفحه‌ی ۹ کتاب درسی)

۲۴- اعداد زیر را مقایسه کنید.

الف) $۵۶۱۰۲۳۵ \square ۵۶۷۷۱۵$

ب) $۱۰۰۰۲۳۴۵۶ \square ۱۰۰۲۳۴۵۶۰$

(مشابه تمرین ۲ صفحه‌ی ۱۰ کتاب درسی)

۲۵- عدد ۵۸۹۱۲۳۵۶۴ به کدام یک از اعداد زیر نزدیک‌تر است؟

$۶۰۰۰۰۰۰ \square \leftarrow ۵۸۹۱۲۳۵۶۴ \rightarrow \square ۵۰۰۰۰۰۰$

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

(مشابه فعالیت ۱ صفحه‌ی ۷ کتاب درسی)

۲۶- جدول زیر را کامل کنید.

میلیارد			میلیون			هزار														
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	صدم	دهم	گسترده‌نویسی		به حروف	عدد	
																				۶۰۰۰۰۰۰ ۶۰۰۰۰ ۶۰۰ ۶۰ ۶

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۹ کتاب درسی)

۲۷- اعداد زیر را به طور تقریبی روی محور نمایش دهید.

۱) $۶,۲۳۹,۷۲۴,۶۵۱$

۲) $۵۴۲,۱۸۳,۲۱۸ / ۲۵$





بخش‌پذیری

بخش‌پذیری یعنی این‌که باقیمانده‌ی تقسیم عددی بر عدد دیگر برابر صفر شود.

مثال:

۱- باقی‌مانده‌ی تقسیم ۳۶ بر ۲ برابر صفر است، پس ۳۶ بر ۲ بخش‌پذیر است، چون باقی‌مانده صفر است.
۲- باقی‌مانده‌ی تقسیم ۳۶۲ بر ۳ برابر ۲ است، پس ۳۶۲ بر ۳ بخش‌پذیر نیست، چون باقی‌مانده ۲ است.
برای آن‌که بفهمیم باقی‌مانده‌ی تقسیم دو عدد که به صورت جمع نوشته شده است بر یک عدد چیست، می‌توان باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد اول را با باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد دوم جمع کرد و اگر حاصل جمع باقی‌مانده‌ی این دو تقسیم را بر آن عدد تقسیم کنیم و باقی‌مانده صفر شود، جمع آن دو عدد بر این عدد بخش‌پذیر است و در غیر این صورت بخش‌پذیر نیست.

مثال: ۳۹ و ۴۵ به تنهایی بر ۶ بخش‌پذیر نیستند و باقی‌مانده‌ی تقسیم ۳۹ بر ۶ می‌شود ۳ و باقی‌مانده تقسیم ۴۵ بر ۶ نیز می‌شود ۳ و حاصل جمع این دو باقی‌مانده می‌شود ۶ و اگر این حاصل‌جمع را بر ۶ تقسیم کنیم، باقی‌مانده‌ی آن می‌شود صفر؛ پس جمع ۳۹ و ۴۵ بر ۶ بخش‌پذیر است.

نکات:

- ۱- اعدادی بر ۳ بخش‌پذیرند که مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد.
- ۲- اعدادی بر ۲ بخش‌پذیرند که رقم یکان آن‌ها زوج باشد. (اعداد زوج)
- ۳- اعدادی بر ۵ بخش‌پذیرند که رقم یکان آن‌ها ۰ یا ۵ باشد.
- ۴- اعدادی بر ۶ بخش‌پذیرند که هم بر ۲ و هم بر ۳ بخش‌پذیر باشند.
- ۵- اعدادی بر ۹ بخش‌پذیرند که مجموع ارقام آن‌ها بر ۹ بخش‌پذیر باشند.
- ۶- اعدادی بر ۶ بخش‌پذیرند که هم بر ۲ و هم بر ۳ بخش‌پذیر باشند.
- ۷- اعدادی بر ۱۰ بخش‌پذیرند که هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش‌پذیر باشند.

جاهای خالی را پر کنید.

۲۸- به جای چه عددی قرار دهیم تا عدد چهاررقمی ۴۸۵ بر ۱۰ بخش‌پذیر باشد.

(مرتبط با کار در کلاس ۵ صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی)





مجموعه دروس ششم دبستان

۲۹- اعدادی بر ۳ بخش پذیرند که بر ۳ بخش پذیر باشد. (مرتبط با فعالیت ۲ صفحه ۴ کتاب درسی)

۳۰- اعدادی بر ۶ بخش پذیرند که بر ۳ بخش پذیر باشد و یکان آن‌ها باشد.

(مرتبط با فعالیت ۲ صفحه ۴ کتاب درسی)

صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

۳۱- اعدادی که بر ۲ و ۳ بخش پذیر باشند، بر ۵ نیز بخش پذیرند. (مکمل فعالیت ۲ صفحه ۱۲ و فعالیت ۲ صفحه ۲ کتاب درسی)

ص غ

۳۲- اعدادی بر ۲۴ بخش پذیرند که هم بر ۳ و هم بر ۸ بخش پذیر باشند.

ص غ

(مکمل کار در کلاس ۴ صفحه ۱۵ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.

۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر بر ۳ بخش پذیر است؟ (مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۴۰ × ۱۳۸۰ + ۶۵ (۲)

۹۹ × ۱۱۰ + ۴۵ (۱)

۳۵۰ × ۵ + ۸۱ (۴)

۹۰۸۱ × ۲ + ۷۶ (۳)

۳۴- باقی مانده‌ی تقسیم عبارت $۴۳۸ + ۲۴۷ \times ۲۵ + ۳۲۳ \times ۲۵$ بر عدد ۵ چقدر می‌شود؟

(مکمل فعالیت ۲ صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۳۵- بین اعداد ۴۸ تا ۲۸۸ چند عدد وجود دارد که بر ۱۰ بخش پذیر است؟

(مکمل کار در کلاس ۵ صفحه ۱۳ کتاب درسی)

۴۲ (۴)

۳۴ (۳)

۲۴ (۲)

۲۴۰ (۱)

۳۶- کوچکترین عدد چهار رقمی که بر ۹ بخش پذیر است کدام است؟

(مکمل فعالیت ۲ صفحه ۴ کتاب درسی)

۱۰۰۲ (۲)

۹۹۹۹ (۱)

۱۲۰۰ (۴)

۱۰۰۸ (۳)





کانون فرهنگی آموزش

کتاب: ۶۹۸۹

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۳۷- بزرگ‌ترین عدد ۵ رقمی، با تکرار ارقام و بخش‌پذیر بر ۳ و ۵ را بنویسید. (مکمل فعالیت ۲ صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)

۳۸- عددی بر ۳۳ بخش‌پذیر است. اگر به این عدد ۵۶ واحد اضافه کنیم، باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد حاصل بر ۳

چقدر است؟ (مکمل فعالیت ۲ صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)

۳۹- مجموع سه عدد فرد متوالی همواره بر کدام عدد بخش‌پذیر است؟ (مکمل فعالیت صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۴۰- ۴ عدد کوچک‌تر از ۷۰ بنویسید که بر هیچ یک از اعداد ۲، ۳ و ۵ بخش‌پذیر نباشند.

(مرتبط با تمرین ۴ صفحه‌ی ۱۵ کتاب درسی)

۴۱- با کارت‌های ۳، ۶ و ۰ عددی ۳ رقمی، بدون تکرار ارقام، بسازید که بر ۲ و ۵ بخش‌پذیر نباشد.

(مکمل کار در کلاس ۳ صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی)

معرفی اعداد صحیح

معمولاً دانش‌آموزان، ریاضی را با اعداد می‌شناسند. ما با اعداد متفاوتی در دوره‌ی ابتدایی آشنا شده‌ایم؛ مثلاً

زمانی که کسر را می‌بینیم، در واقع با مجموعه‌ی اعداد گویا سروکار داریم.

ما از اعداد به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری استفاده می‌کنیم. اما با این توضیح باید بدانیم که ما به اعداد

منفی هم احتیاج داریم، مثلاً زمانی که در صف کلاس می‌گویند: «دو قدم بروید عقب یا دو قدم بیاید جلو.» ما

باید متوجه شویم که تفاوت این دو قدم در چیست؟ برای اینکه تفاوت این دو جهت را بفهمیم، آن‌ها را با

علامت (+) مثبت و (-) منفی نسبت به مکان اولیه‌ی خود نشان می‌دهیم.

عددهای صحیح سه دسته‌اند: اعداد منفی که از صفر کوچک‌ترند، اعداد مثبت که از صفر بزرگ‌ترند و صفر

که نه مثبت و نه منفی هست. صفر به عنوان مبدأ اعداد صحیح شناخته می‌شود.





مجموعه دروس ششم دبستان

جاهای خالی را پر کنید.

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب درسی)

۴۲- قرینه‌ی عدد ۱۲۵- عدد ... می‌باشد.

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب درسی)

۴۳- بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، ... می‌باشد.

صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

ص غ

۴۴- عدد $-\frac{6}{3}$ عدد صحیح است.

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب درسی)

ص غ

۴۵- کوچک‌ترین عدد صحیح، صفر است.

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۱۷ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.

(مکمل تمرین ۶ صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۴۶- بین دو عدد صحیح $+6$ و -6 چند عدد صحیح وجود دارد؟

۹ (۴)

۱۰ (۳)

۱۱ (۲)

۱۲ (۱)

۴۷- یک عدد مثبت زوج ۳ رقمی را با یک عدد منفی فرد ۲ رقمی جمع کردیم، حاصل کدامیک از اعداد زیر

می‌تواند باشد؟

(مکمل تمرین ۲ صفحه ۱۹ کتاب درسی)

-۵۰۰ (۴)

+۱۷۸ (۳)

+۴۷۵ (۲)

۳۳۸۶ (۱)

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.

(مشابه تمرین ۴ صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۴۸- اعداد زیر را مقایسه کنید.

$-۸۹ \bigcirc -۹۸$

$-۴۹ \bigcirc +۱$

$۱۸ \bigcirc +۱۸$

$-۴۹۸ \bigcirc ۰$

$۰ \bigcirc ۱$

$+۱۳ \bigcirc -۳۱$





۴۹- دمای هوای تهران در ۱۹ شهریور، ۲۹ درجه سانتی‌گراد بالای صفر است. اگر اهواز ۳ درجه گرم‌تر از تهران باشد و تبریز ۸ درجه سردتر از اهواز باشد، دمای هوای تبریز در این روز، چند درجه است؟

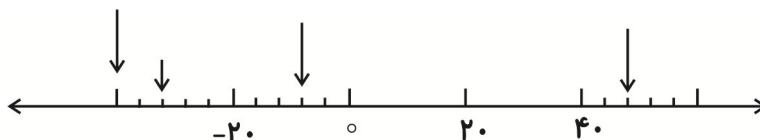
(مکمل تمرین ۲ صفحه‌ی ۱۹ کتاب درسی)

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۵۰- اگر ساعت ۱۲ ظهر را به عنوان مبدأ و زمان‌های قبل از ظهر را با علامت منفی و بعد از ظهر را با علامت مثبت نشان دهیم، (زمان‌ها را بر حسب دقیقه نشان می‌دهیم) ۴۵ دقیقه قبل از ظهر، ۳۹ دقیقه بعد از ظهر و ۶ دقیقه قبل از ظهر را با یک عدد نشان دهید.

(مشابه تمرین ۱ صفحه‌ی ۱۹ کتاب درسی)

۵۱- نقطه‌های مشخص شده روی محور زیر چه اعدادی را نشان می‌دهند. (مرتبط با کار در کلاس ۴ صفحه‌ی ۱۸ کتاب درسی)



(مکمل کار در کلاس ۴ صفحه‌ی ۱۸ کتاب درسی)

۵۲- قرینه‌ی هر یک از اعداد زیر را روی محور نمایش دهید.

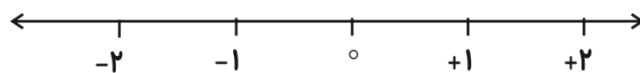
$$48 + (-30), +14, -\frac{12}{2}$$



۵۳- کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت و بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی چند واحد با هم اختلاف دارند؟ (بر روی محور اعداد نشان دهید.)

(مکمل تمرین ۵ صفحه‌ی ۱۹ کتاب درسی)

(مکمل تمرین ۵ صفحه‌ی ۱۹ کتاب درسی)



۵۴- میانگین اعداد صحیح از $-\frac{15}{3}$ تا ۱۲ چقدر است؟ (خود ۱۲ جزء اعداد است.)

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی)

(مکمل تمرین ۶ صفحه‌ی ۱۹ کتاب درسی)

۵۵- قرینه‌ی حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-[-(-24) - (-13 - 6)] - (25 + 6) + 4 \times (-3) =$$

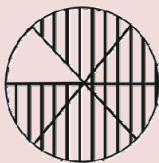




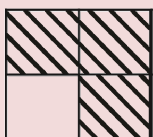
جمع و تفریق کسرها

مفهوم کسر: به قسمتی از یک شکل کامل، کسر گفته می‌شود. پس وقتی می‌گوییم قسمتی از یک شکل یک واحدی؛ یعنی کسری از آن شکل یک واحدی.

مثلاً در شکل‌های زیر، $\frac{5}{6}$ یک دایره و $\frac{3}{4}$ یک مربع هاشور خورده است.



$\frac{5}{6}$ یعنی ۵ قسمت از ۶ قسمت.

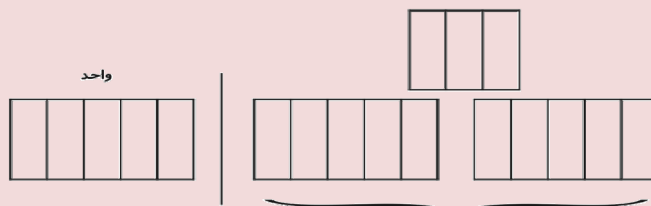


$\frac{3}{4}$ یعنی ۳ قسمت از ۴ قسمت.

عدد مخلوط ترکیبی از یک عدد صحیح و یک عدد کسری است. اگر در یک کسر، صورت از مخرج بزرگ‌تر باشد، کسر بزرگ‌تر از واحد گفته می‌شود و اگر صورت بر مخرج بخش‌پذیر نباشد، آن کسر بزرگ‌تر از واحد را می‌توان به صورت عدد مخلوط نوشت.

مثال: عدد مخلوط $2\frac{3}{5}$ را به کسر تبدیل کرده و آن را با شکل نمایش دهید.

عدد مخلوط $2\frac{3}{5}$ با توجه به شکل رسم شده با کسر بزرگ‌تر از واحد $\frac{13}{5}$ برابر است.



در جمع و تفریق کسری، ابتدا مخرج مشترک می‌گیریم. پس از به دست آوردن مخرج مشترک، کسرها را جمع یا تفریق کرده و حاصل را چنانچه قابل ساده کردن بود ساده و اگر هم حاصل، کسر بزرگ‌تر از واحد بود، به عدد مخلوط تبدیل می‌کنیم.





گرفتن مخرج مشترک به روش‌های مختلف صورت می‌گیرد که عبارتند از:

الف) اگر در بین ۲ یا چند کسر، مخرج یکی از کسرها بر دیگر کسرها بخش‌پذیر باشد، از مخرج همان کسر، برای مخرج مشترک استفاده می‌کنیم.

مثال:

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{14} + \frac{5}{2} = \frac{6}{14} + \frac{2}{14} + \frac{35}{14} = \frac{43}{14} = 3\frac{1}{14}$$

ب) کوچک‌ترین مخرج مشترک (ک م م): در بین ۲ یا چند کسر که مخرج‌ها بر یک‌دیگر بخش‌پذیر نباشد، مضرب مخرج همه کسرها را به دست آورده و کوچک‌ترین مضربی که در همه‌ی مضرب مخرج‌ها تکرار شده باشد را به عنوان کوچک‌ترین مخرج مشترک به کار می‌بریم.

مثال:

$$\frac{2}{15} + \frac{4}{3} + \frac{7}{10} = \frac{4}{30} + \frac{40}{30} + \frac{21}{30} = \frac{65}{30} = 2\frac{5}{30} = 2\frac{1}{6}$$

عدد ۳۰ کوچک‌ترین مخرج مشترک سه کسر فوق است.

$$15 \times 2 = 30$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$10 \times 3 = 30$$

مقایسه‌ی کسرها

در مقایسه کسرها اگر دو کسر صورت‌هایشان برابر بود، کسری بزرگ‌تر است که مخرجش کوچک‌تر باشد.

مثال:



$$\frac{2}{7} < \frac{2}{4} \quad (\text{قسمت هاشور خورده شکل (۲) بیش‌تر است.})$$



چنانچه مخرج‌ها برابر باشد، کسری بزرگ‌تر است که صورتش بزرگ‌تر باشد.



$$\frac{7}{8} > \frac{5}{8} \quad (\text{تعداد ستاره‌ی رنگی شکل (۱) بیش‌تر است.})$$



بنابراین برای مقایسه‌ی کسرهایی با صورت‌ها و مخرج‌های نابرابر، باید از یکی از روش‌های زیر استفاده کنیم:

۱- صورت کسرها را یکسان و مخرج‌ها را مقایسه کنیم.

۲- مخرج کسرها را یکسان و صورت‌ها را مقایسه کنیم.





مجموعه دروس ششم دبستان

جاهای خالی را پر کنید.

۵۶- اگر دو کسر دارای مخرج‌های برابر باشند، کسری بزرگ‌تر است که صورت آن ... باشد.

(مرتبط با تمرین ۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۵۷- کوچک‌ترین مخرج مشترک $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۴}{۶}$ ، عدد ... است.

(مرتبط با فعالیت صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی)

صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

ص غ

۵۸- کسر $\frac{۸}{۱۷}$ از نصف بزرگ‌تر است.

(مکمل تمرین ۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

ص غ

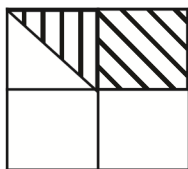
۵۹- عدد مخلوط $۲\frac{۵}{۸}$ از کسر $\frac{۲۰}{۸}$ بزرگ‌تر است.

(مکمل تمرین ۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.

۶۰- شکل زیر چه کسری را نشان می‌دهد؟

(مرتبط با فعالیت ۲ صفحه‌ی ۲۴ کتاب درسی)



$\frac{۳}{۵}$ (۲)

$\frac{۲}{۵}$ (۱)

$\frac{۲}{۸}$ (۴)

$\frac{۳}{۸}$ (۳)

(مکمل کار در کلاس ۲ صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی)

۶۱- حاصل $\frac{۳}{۵} + \frac{۴}{۵}$ به صورت کسر و عدد مخلوط کدام است؟

$\frac{۴}{۵} = \frac{۳۹}{۷}$ (۲)

$\frac{۴}{۷} = \frac{۳۳}{۷}$ (۱)

$\frac{۷}{۴} = \frac{۳۳}{۴}$ (۴)

$\frac{۷}{۵} = \frac{۳۹}{۵}$ (۳)

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی)

۶۲- بین دو کسر $\frac{۱}{۶}$ و $\frac{۱}{۸}$ چند کسر با مخرج ۷۲ وجود دارد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی)

۶۳- کوچک‌ترین مخرج مشترک کسرهای $\frac{۵}{۴۵}$ و $\frac{۶}{۲۰}$ کدام است؟

۳۶۰ (۴)

۶۰ (۳)

۱۸۰ (۲)

۹۰ (۱)





۶۴- محیط مستطیلی $\frac{7}{4}$ متر است. اگر طول آن $\frac{6}{4}$ متر باشد، عرض آن چند متر است؟

(مشابه نمونه دولتی زنبان ۹۶-۹۵- مکمل تمرین ۴ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

(۴) $\frac{1}{6}$ متر

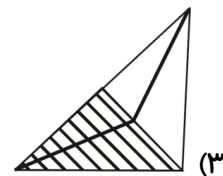
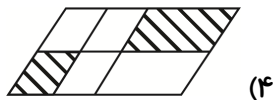
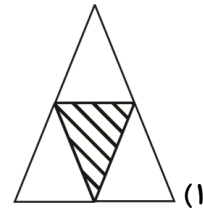
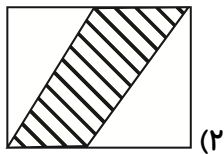
(۳) $\frac{5}{8}$ متر

(۲) $\frac{3}{8}$ متر

(۱) $\frac{1}{4}$ متر

(مشابه فعالیت ۲ صفحه‌ی ۲۴ کتاب درسی)

۶۵- کدام شکل، کسر $\frac{3}{8}$ را نشان می‌دهد؟



به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

(مشابه تمرین ۱ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۶۶- تفریق‌های کسری زیر را انجام دهید.

$$4 - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{15} =$$

(مشابه تمرین ۱ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۶۷- حاصل جمع‌های کسری زیر را بنویسید.

$$\frac{3}{21} + \frac{5}{7} =$$

$$\frac{7}{12} + \frac{4}{9} =$$

(مرتبط با تمرین ۶ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۶۸- برای جمع زیر یک مسئله بنویسید.

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{6} =$$





مجموعه دروس ششم دبستان

(مکمل تمرین ۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۶۹- کسرهای زیر را مقایسه کنید.

$$6\frac{4}{6} \bigcirc 3\frac{2}{3} \quad (1)$$

$$\frac{29}{5} \bigcirc 5\frac{8}{10} \quad (2)$$

$$4\frac{6}{8} \bigcirc 4\frac{3}{5} \quad (3)$$

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی)

۷۰- حاصل عبارت $\frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \dots + \frac{1}{24}$ چقدر است؟

(مکمل تمرین ۱ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۷۱- کسرهای زیر با چه عددی جمع شوند تا حاصل برابر ۵ شود؟

$$\frac{3}{8}, \frac{7}{6}, \frac{4}{5}, \frac{13}{24}$$

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۷۲- کوچک‌ترین مخرج مشترک برای دو کسر $\frac{3}{8}$ و $\frac{5}{14}$ را به دست آورید.

(مرتبط با فعالیت صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی)

(مشابه تمرین ۱ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۷۳- حاصل تفریق‌های زیر را بنویسید.

$$5 - 3\frac{3}{7} =$$

$$5\frac{3}{7} - 3 =$$

(مکمل تمرین ۲ صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

۷۴- اعداد زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید:

$$-\frac{15}{6}, \frac{2}{5}, \frac{3}{2}, \frac{20}{16}, -\frac{20}{16}$$





ضرب کسرها

در ضرب کسرها، باید صورت‌ها را در هم و مخرج‌ها را نیز در هم ضرب کنیم و حاصل ضرب صورت‌ها را در صورت حاصل و حاصل ضرب مخرج‌ها را هم در مخرج حاصل قرار دهیم.

مثال:

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{6} = \frac{24}{90}$$

در ضرب عدد صحیح در کسر، عدد صحیح در صورت کسر ضرب می‌شود

$$4 \times \frac{3}{7} = \frac{12}{7}$$

مثال:

در ضرب اعداد مخلوط، ابتدا اعداد مخلوط را به کسر تبدیل می‌کنیم و سپس صورت را در صورت و مخرج را نیز در مخرج ضرب می‌کنیم.

$$3\frac{2}{7} \times 4\frac{1}{5} = \frac{23}{7} \times \frac{21}{5} = \frac{483}{35}$$

مثال:

نکته: هرگاه حاصل ضرب دو عدد برابر ۱ باشد، آن دو عدد را «معکوس» یک‌دیگر می‌نامند. همه‌ی اعداد به جز صفر معکوس دارند.

ضرب کسرها را می‌توان هم روی شکل نمایش داد و هم روی محور.

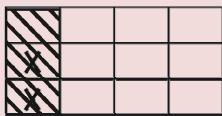
برای نمایش ضرب روی شکل همانند مثال زیر عمل می‌کنیم:

مثال:

برای ضرب $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ ابتدا یک شکل رسم کرده و $\frac{1}{4}$ آن را رنگ می‌کنیم و سپس $\frac{2}{3}$ از قسمت رنگ شده را نمایش می‌دهیم، پس داریم:

۱- ابتدا عامل دوم ضرب را روی شکل نمایش می‌دهیم. (رنگ می‌کنیم).

۲- عامل اول ضرب را روی قسمت رنگ شده، نمایش می‌دهیم.

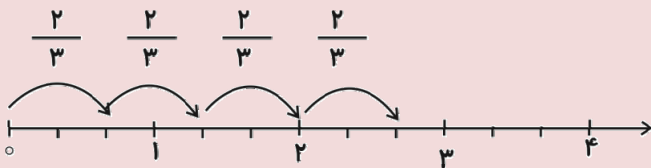


$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$

اما برای نمایش ضرب یک کسر در عدد صحیح بر روی محور، به این شکل عمل می‌کنیم که ابتدا کسر را روی محور نمایش داده و سپس به تعداد واحدهای کامل عدد صحیح، به اندازه‌ی کسر، جلو می‌رویم. (در تعداد، نمایش اولیه‌ی کسر نیز حساب است).

مثال:

$$4 \times \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$$





مجموعه دروس ششم دبستان

جاهای خالی را پر کنید.

(مشابه تمرین ۵ صفحه ۳۱ کتاب درسی)

۷۵- نصف عدد $\frac{1}{3}$ برابر است با

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۷۶- معکوس عدد $1\frac{2}{5}$ برابر است با

(مکمل کار در کلاس ۱ صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۷۷- در جاهای خالی اعداد مناسب قرار دهید.

$$\frac{8}{5} = \frac{16}{10} = \frac{24}{\square} = \frac{\square}{25}$$

۷۸- باتوجه به تساوی زیر، در جاهای خالی چه اعدادی باید نوشته شود؟ (مشابه کار در کلاس ۱ صفحه ۳۰ کتاب درسی)

چون عدد ۳، برابر شده، عدد ۷ هم باید برابر شود.

$$\frac{3}{7} = \frac{15}{\square}$$

صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

ص غ

۷۹- معکوس $\frac{4}{10}$ برابر است با $\frac{5}{2}$.

(مرتبط با کار در کلاس ۱ صفحه ۲۹ کتاب درسی)

ص غ

۸۰- نصف عدد $\frac{8}{12}$ برابر است با $\frac{4}{6}$.

(مشابه تمرین ۵ صفحه ۳۱ کتاب درسی)

گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.

(مشابه کار در کلاس ۱ صفحه ۲۸ کتاب درسی)

۸۱- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

$$1\frac{5}{2} \times 1\frac{2}{5} =$$

(۴) $4\frac{9}{2}$

(۳) $4\frac{9}{10}$

(۲) ۴

(۱) ۳

(مشابه تمرین ۵ صفحه ۳۱ کتاب درسی)

۸۲- $1/5$ برابر $5/6$ می‌شود

(۴) گزینه‌های «۱» و «۳»

(۳) $15/12$

(۲) $5/12$

(۱) $1/4$





۸۳- حاصل ضرب کدام دو کسر برابر $\frac{15}{42}$ است؟

(مشابه تمرین ۹ صفحه ۳۱ کتاب درسی)

$\frac{3}{9}, \frac{5}{7}$ (۴)

$\frac{1}{2}, \frac{7}{5}$ (۳)

$\frac{3}{6}, \frac{5}{7}$ (۲)

$\frac{1}{5}, \frac{7}{8}$ (۱)

۸۴- ربع خمس عدد ۴۰۰ چقدر است؟

(مکمل کار در کلاس صفحه ۲۸ کتاب درسی)

۲۰۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۷۷ (۲)

۲۰ (۱)

۸۵- حاصل عبارت $(1 + \frac{2}{2}) \times (1 + \frac{2}{3}) \times (1 + \frac{2}{4}) \times (1 + \frac{2}{5}) \times \dots \times (1 + \frac{2}{20})$ کدام است؟

(مکمل کار در کلاس صفحه ۲۸ کتاب درسی)

۱۰۰ (۴)

۹۰ (۳)

۷۷ (۲)

$50\frac{1}{2}$ (۱)

۸۶- طول یک مستطیل $3\frac{5}{6}$ و عرض آن $2\frac{1}{4}$ است. مساحت این مستطیل چقدر است؟

(مکمل کار در کلاس صفحه ۲۸ کتاب درسی)

$6\frac{1}{24}$ (۴)

$20\frac{7}{24}$ (۳)

۹ (۲)

$20\frac{7}{8}$ (۱)

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۸۷- می‌خواهیم عددهای ۲، ۳، ۶ و ۸ را در جاهای خالی صورت‌ها و مخرج‌های کسرهای زیر قرار دهیم. کم‌ترین

(مرتبط با تمرین ۷ صفحه ۳۱ کتاب درسی)

و بیش‌ترین مقدار حاصل را حساب کنید. (بدون تکرار)

کم‌ترین $\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

بیش‌ترین $\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

۸۸- حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورده و به ساده‌ترین شکل بنویسید. (مکمل تمرین ۱ صفحه ۳۰ کتاب درسی)

$2\frac{3}{7} \times 5 =$

$\frac{6}{11} \times \frac{4}{5} =$

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

(مکمل کار در کلاس ۲ صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۸۹- ضرب زیر را روی محور نشان دهید.

$7 \times \frac{1}{3} =$





مجموعه دروس ششم دبستان

(مرتبط با کار در کلاس ۲ صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۹۰- ضرب زیر را روی شکل نمایش دهید.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} =$$

۹۱- اگر شکل (۱) نشان دهنده $\frac{3}{4}$ باشد، کسر $\frac{1}{3}$ را رسم کنید. (مکمل کار در کلاس ۲ صفحه ۲۹ کتاب درسی)



(۱)

تقسیم کسرها

قبل از هر چیز لازم است یادآوری کنیم که اگر یک کسر را در معکوس خودش ضرب کنیم، حاصل، عدد یک می شود.

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{10}{10} = 1$$

مثال:

برای محاسبه تقسیم کسرها به این ترتیب عمل می شود که ابتدا کسر اول را می نویسیم و سپس آن را در معکوس کسر دوم ضرب می کنیم.

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{15}$$

مثال:

نکته: چنانچه صورت کسر اول بر صورت کسر دوم و مخرج کسر اول بر مخرج کسر دوم بخش پذیر باشد، می توانیم آن ها را تقسیم کرده و حاصل تقسیم صورت ها را در صورت حاصل و حاصل تقسیم مخرج ها را در مخرج حاصل بنویسیم.

$$\frac{9}{16} \div \frac{3}{8} = ?$$

مثال:

$$\frac{9}{16} \div \frac{3}{8} = \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{16}^2} \times \frac{\cancel{8}^1}{\cancel{3}^1} = \frac{3}{2}$$

تقسیم کسرها را می توان هم روی شکل نمایش داد و هم روی محور. برای نمایش تقسیم کسر روی شکل یا محور، ابتدا تقسیم را به ضرب تبدیل کرده و سپس به همان ترتیب ضرب کسرها عمل می کنیم.

$$\text{مثال: } 3 \div \frac{3}{4} = 3 \times \frac{4}{3} = 4$$

