

فصل دوم: کسر

کسر، نسبت اخرا به کل است که به صورت زیر نوشته می شود.

$$\frac{\text{جزء}}{\text{کل}}$$

خط کسری ←

مثال: با توجه به شکل زیر عبارات نوشته شده را به صورت کسری بنویسید.



$$\frac{28}{49} \text{ الف) تعداد دایره های آبی بر کل دایره ها:}$$
$$\frac{16}{49} \text{ ب) تعداد دایره های سبز بر کل دایره ها:}$$
$$\frac{5}{49} \text{ ج) تعداد دایره های قرمز بر کل دایره ها:}$$

انواع کسرها:

کسر واحد: کسری است که صورت و مخرج آن برابر است.

کسر کوچکتر از واحد: کسری که صورت آن از مخرج آن کوچکتر است.

کسر بزرگتر از واحد: کسری که صورت آن از مخرج آن بزرگتر است.

کسر صفر: کسری که صورت آن صفر باشد.

سؤال: با توجه به کسرهای زیر جدول را کامل نمایید.

$$\frac{9}{9} \text{ و } \frac{3}{1} \text{ و } \frac{2}{9} \text{ و } \frac{9}{2} \text{ و } \frac{1}{3} \text{ و } \frac{13}{13} \text{ و } \frac{13}{3} \text{ و } \frac{13}{10} \text{ و } \frac{1}{13} \text{ و } \frac{23}{13} \text{ و } \frac{33}{34}$$

بزرگتر از واحد

کسر واحد

کوچتر از واحد

$$\frac{13}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{9}{2}$$

$$\frac{23}{13} \quad \frac{13}{10}$$

$$\frac{9}{9} \quad \frac{13}{13}$$

$$\frac{1}{13} \quad \frac{33}{34}$$

$$\frac{3}{8} \quad \frac{2}{9}$$

عدد مخلوط:

به عددی مخلوط گفته می‌شود که از یک قسمت صحیح (واحد کامل) و یک قسمت اعشاری تشکیل شده‌اند.

نمایش اعداد مخلوط سه صورت
صورت
قسمت صحیح
خرج

نکته! در نمایش اعداد مخلوط، حتماً باید که کوچکتر از واحد نوشته‌است.

برای تبدیل کسره‌های بزرگتر از واحد و نمایش آنها به صورت عدد مخلوط از روش‌های

مختلفی می‌توان استفاده کرد:

الف) کسرده نویسی:

$$\frac{17}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 4 + \frac{1}{4} = 4\frac{1}{4}$$

$$\frac{16}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 5 + \frac{1}{3} = 5\frac{1}{3}$$

$$\frac{27}{6} = \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{2}{6} = 5 + \frac{2}{6} = 5\frac{2}{6}$$

$$\frac{37}{8} = \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{5}{8} = 4 + \frac{5}{8} = 4\frac{5}{8}$$

ب) تقسیم:

$$\frac{17}{4} =$$

$$\frac{16}{3} =$$

$$\frac{27}{6} =$$

$$\frac{37}{1} =$$

تمرین: کسرهای بزرگتر از واحد زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید

$$\frac{12}{7}, \frac{52}{7}, \frac{67}{11}, \frac{43}{13}, \frac{109}{18}$$

$$\frac{34}{6}, \frac{11}{31}, \frac{18}{17}, \frac{97}{16}, \frac{22}{3}$$

برای تبدیل عدد مخلوط به کسر، ابتدا اعداد واحد های کامل را در **خرج ضرب** نموده و حاصل

$$5 \frac{3}{1} = \frac{(\quad) + \quad}{1}$$

را با عدد صورت جمع می کنیم

تمرین: اعداد مخلوط زیر را به کسر بزرگتر از واحد تبدیل کنید

$$6 \frac{14}{11}, 5 \frac{3}{9}, 7 \frac{1}{9}, 1 \frac{3}{4}, 5 \frac{4}{10}, 1 \frac{1}{12}, 2 \frac{1}{30}$$