

1. 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통 분모로 하여 통분하시오.

$$\frac{4}{7}, \frac{9}{10}, \frac{1}{4}$$

① $\left(\frac{18}{20}, \frac{5}{20}\right)$

② $\left(\frac{40}{70}, \frac{63}{70}\right)$

③ $\left(\frac{36}{40}, \frac{10}{40}\right)$

④ $\left(\frac{16}{28}, \frac{7}{28}\right)$

⑤ $\left(\frac{50}{70}, \frac{49}{70}\right)$

해설

$$\frac{4}{7} \left(= \frac{40}{70} \right) < \frac{9}{10} \left(= \frac{63}{70} \right)$$

$$\frac{9}{10} \left(= \frac{18}{20} \right) > \frac{1}{4} \left(= \frac{5}{20} \right)$$

$$\frac{4}{7} \left(= \frac{16}{28} \right) > \frac{1}{4} \left(= \frac{7}{28} \right) \text{ 에서 } \frac{9}{10} > \frac{4}{7} > \frac{1}{4} \text{ 이므로}$$

$$\left(\frac{9}{10}, \frac{1}{4} \right) \rightarrow \left(\frac{18}{20}, \frac{5}{20} \right) \text{ 입니다.}$$

2. 다음 중에서 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$

② $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$

③ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

④ $\frac{1}{2} < \frac{4}{9}$

⑤ $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

해설

두 분수의 분모를 최소공배수로 통분하여 크기를 비교하여 봅시다.

- ① 두 분수의 최소공배수는

$2 \times 5 \times 6 = 60$ 으로 통분하면

$$\frac{3}{10} (= \frac{18}{60}) < \frac{5}{12} (= \frac{25}{60})$$

- ② 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 입니다.

$$\frac{8}{9} (= \frac{56}{63}) > \frac{6}{7} (= \frac{54}{63})$$

- ③ 두 분수의 최소공배수는

$5 \times 4 \times 3 = 60$ 으로 통분하면

$$\frac{11}{20} (= \frac{33}{60}) < \frac{9}{15} (= \frac{36}{60})$$

- ④ 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 9 = 18$ 입니다.

$$\frac{1}{2} (= \frac{9}{18}) > \frac{4}{9} (= \frac{8}{18})$$

- ⑤ 두 분수의 최소공배수는 $3 \times 2 = 6$ 입니다.

$$\frac{1}{3} (= \frac{2}{6}) < \frac{1}{2} (= \frac{3}{6})$$

따라서 ④ 번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

3. 두 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{4} > \frac{1}{5}$

② $\frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{4} < \frac{7}{10}$

④ $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$

⑤ $\frac{5}{6} > \frac{11}{14}$

해설

① 분자가 둘 다 1 이므로 분모가 작은 수가 더 큼. $\rightarrow \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$

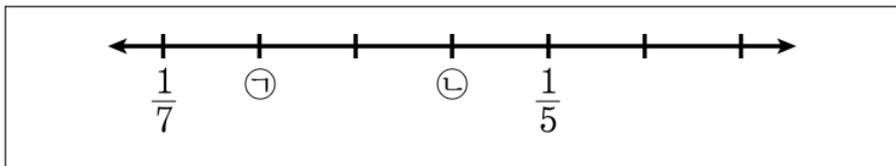
② $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}, \frac{2}{5} = \frac{16}{40} \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \frac{7}{10} = \frac{14}{20} \rightarrow \frac{3}{4} > \frac{7}{10}$

④ $\frac{10}{11} = \frac{130}{143}, \frac{12}{13} = \frac{132}{143} \rightarrow \frac{10}{11} < \frac{12}{13}$

⑤ $\frac{5}{6} = \frac{35}{42}, \frac{11}{14} = \frac{33}{42} \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{11}{14}$

4. 다음 수직선에서 $\textcircled{\text{L}}$ 이 가리키는 수는 $\textcircled{\text{㉠}}$ 이 가리키는 수보다 얼마나 더 큼니까?



- ① $\frac{1}{35}$ ② $\frac{2}{35}$ ③ $\frac{3}{35}$ ④ $\frac{4}{35}$ ⑤ $\frac{6}{35}$

해설

$\left(\frac{1}{7}, \frac{1}{5}\right) \Rightarrow \left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right)$ 이고, 수직선에서 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이는 눈금 4칸으로 나타내어지므로 분자의 차가 4가 되게 만들면

$$\left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right) \Rightarrow \left(\frac{10}{70}, \frac{14}{70}\right),$$

즉, $\textcircled{\text{㉠}} = \frac{11}{70}$, $\textcircled{\text{L}} = \frac{13}{70}$

(구하는 답) $= \frac{13}{70} - \frac{11}{70} = \frac{2}{70} = \frac{1}{35}$

5. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{16}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{9}{17}$

④ $\frac{8}{15}$

⑤ $\frac{6}{13}$

해설

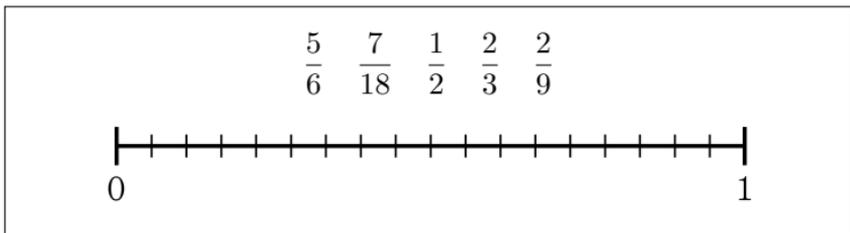
분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면

$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.

$\frac{7}{16}$ 에서 $(7 \times 2) < 16$ 이므로 $\frac{7}{16} < \frac{1}{2}$,

$\frac{6}{13}$ 에서 $(6 \times 2) < 13$ 이므로 $\frac{6}{13} < \frac{1}{2}$

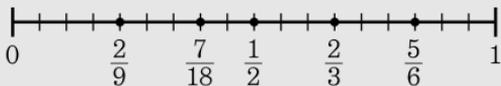
6. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

7. $\frac{16}{24}$ 과 크기가 다른 분수를 찾으시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{32}{48}$

해설

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \times 2}{24 \times 2} = \frac{32}{48}$$

8. $\frac{3}{7}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사이에 있는 분수 중에서 분모가 63 인 기약분수가 아닌 것은 어느것입니까?

① $\frac{29}{63}$

② $\frac{31}{63}$

③ $\frac{32}{63}$

④ $\frac{34}{63}$

⑤ $\frac{37}{63}$

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{27}{63} < \frac{\square}{63} < \frac{35}{63} = \frac{5}{9} \text{ 에서}$$

분자는 $27 < \square < 35$ 인 수 입니다.

9. 어떤 분수의 분모에서 7을 빼 후, 3으로 약분하였더니 $\frac{9}{10}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

① $\frac{27}{30}$

② $\frac{20}{37}$

③ $\frac{27}{37}$

④ $\frac{34}{37}$

⑤ $\frac{20}{30}$

해설

3으로 약분하기 전의 분수: $\frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}$

분모에서 7을 빼기 전의 분수: $\frac{27}{30 + 7} = \frac{27}{37}$

10. 윤희와 은혜는 같은 개수의 사과를 뺏습니다. 윤희는 자기가 뺏 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 뺏 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤희보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

- ① 3 상자 ② 4 상자 ③ 5 상자
 ④ 6 상자 ⑤ 7 상자

해설

윤희는 전체 사과의 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

은혜는 전체 사과의 $\frac{\square}{12}$ 를 가졌습니다.

은혜가 윤희보다 더 적게 가져 가야 하므로,

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12}$ 를 세울 수 있습니다.

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12} \rightarrow \frac{24}{84} > \frac{7 \times \square}{84}$ 에서

$24 > \square \times 7$ 이 되어야 하므로,

\square 안의 수는 4 보다 작아야 합니다.

따라서, 은혜가 4 상자보다 적게 가져 가야 윤희보다 더 적게 가져 가게 됩니다.

11. 용훈이와 동생이 수집한 우표는 모두 135 장입니다. 이 중 동생이 수집한 우표는 45 장입니다. 전체 우표 중 용훈이가 수집한 우표 수를 분모와 분자의 곱이 54 인 분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{54}$

② $\frac{2}{27}$

③ $\frac{3}{18}$

④ $\frac{6}{9}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

(용훈이가 수집한 우표 수) = (전체 우표 수) - (동생이 수집한 우표 수) = $135 - 45 = 90$ (장)

용훈이가 수집한 우표 수는 전체의 $\frac{90}{135}$ 입니다.

$\frac{90}{135}$ 의 분모, 분자의 공약수는 1, 3, 5, 9, 15, 45 입니다.

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 3}{135 \div 3} = \frac{30}{45}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 5}{135 \div 5} = \frac{18}{27}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 9}{135 \div 9} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 15}{135 \div 15} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 45}{135 \div 45} = \frac{2}{3}$$

이 중에서 분모와 분자의 곱이 54 인 분수는 $\frac{6}{9}$ 입니다.

12. 어떤 두 기약분수를 통분하였더니 $\left(\frac{91}{156}, \frac{132}{156}\right)$ 가 되었습니다. 두 기약분수를 구하시오.

① $\left(\frac{7}{12}, \frac{13}{15}\right)$

② $\left(\frac{7}{12}, \frac{11}{13}\right)$

③ $\left(\frac{3}{5}, \frac{13}{15}\right)$

④ $\left(\frac{7}{15}, \frac{11}{13}\right)$

⑤ $\left(\frac{13}{15}, \frac{11}{13}\right)$

해설

156 과 91 의 최대공약수가 13 이므로

$$\frac{91 \div 13}{156 \div 13} = \frac{7}{12} \text{ 이고}$$

156 과 132 의 최대공약수가 12 이므로

$$\frac{132 \div 12}{156 \div 12} = \frac{11}{13} \text{ 입니다.}$$

13. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{15}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{6}{11}$

④ $\frac{9}{22}$

⑤ $\frac{7}{13}$

해설

분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면

$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.

$\frac{7}{15}$ 에서 $(7 \times 2) < 15$ 이므로 $\frac{7}{15} < \frac{1}{2}$

$\frac{9}{22}$ 에서 $(9 \times 2) < 22$ 이므로 $\frac{9}{22} < \frac{1}{2}$

14. 다음 세 분수의 크기를 바르게 비교한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{\text{A}} \frac{363511}{363514} \quad \textcircled{\text{B}} \frac{484681}{484685} \quad \textcircled{\text{C}} \frac{605852}{605857}$$

① $\textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{C}}$

② $\textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{B}}$

③ $\textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}}$

④ $\textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{A}}$

⑤ $\textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{B}}$

해설

분수 $\textcircled{\text{A}}$, $\textcircled{\text{B}}$, $\textcircled{\text{C}}$ 의 분자는 분모보다 각각 3, 4, 5 만큼 작습니다.

$$\textcircled{\text{A}} \frac{363511}{363514} = 1 - \frac{3}{363514} = 1 - \frac{1}{\frac{363514}{3}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{3}}$$

$$\textcircled{\text{B}} \frac{484681}{484685} = 1 - \frac{4}{484685} = 1 - \frac{1}{\frac{484685}{4}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{\text{C}} \frac{605852}{605857} = 1 - \frac{5}{605857} = 1 - \frac{1}{\frac{605857}{5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{2}{5}}$$

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

$$\Rightarrow \frac{5}{605857} < \frac{3}{363514} < \frac{4}{484685}$$

$$\Rightarrow \frac{484681}{484685} < \frac{363511}{363514} < \frac{605852}{605857}$$

$$\Rightarrow \textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}}$$

15. 다음은 영수와 은혜가 만든 분수입니다. 두 사람이 만든 분수 사이의 기약분수 중에서 분자와 분모의 차가 1 인 분수는 모두 몇 개입니까?

<영수>

분모가 15 인 진분수이다. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{5}$ 보다 작은 기약분수
입니다.

<은혜>

1 보다 작은 분수이다. 분모가 8 인 분수 중 가장 큰 분수 입니
다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

영수와 은혜가 만든 분수를 각각 구합니다.

영수가 만든 분수는 분모가 15 인 진분수이며,

$\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{5}$ 보다 작은 기약분수입니다. $\rightarrow \frac{11}{15}$

은혜가 만든 분수는 1 보다 작고

분모가 8 인 분수 중에서 가장 큰 분수 $\frac{7}{8}$ 입니다.

$\frac{11}{15}$ 과 $\frac{7}{8}$ 사이의 분수 중에서

분자와 분모의 차가 1 인 기약분수를 구합니다.

분자와 분모의 차가 1 인 기약분수

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \dots$ 에서

$\frac{11}{15}$ 과 $\frac{7}{8}$ 사이의 수는

$\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}$ 으로 4 개 입니다.