

a) $\frac{-5}{7}$ và $\frac{3}{-7}$ b) $\frac{3}{4}$ và $\frac{4}{5}$

Đáp án:

a) Ta có: $\frac{3}{-7} = \frac{-3}{7}$

Vì $-5 < -3$ nên $\frac{-5}{7} < \frac{-3}{7} \Rightarrow \frac{-5}{7} < \frac{3}{-7}$

b) Ta có: $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$, $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$

Vì $15 < 16$ nên $\frac{15}{20} < \frac{16}{20} \Rightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

Câu 2: Tìm phân số lớn nhất và bé nhất trong các phân số sau:

a) $\frac{1}{-2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$ và $\frac{6}{8}$

b) $\frac{5}{72}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{75}{120}$ và $\frac{64}{80}$

Đáp án:

a) MCNN: $7 \times 8 = 56$

$$\frac{1}{-2} = \frac{-1}{2} = \frac{-28}{56} ; \frac{3}{4} = \frac{42}{56} ; \frac{5}{7} = \frac{40}{56} ; \frac{6}{8} = \frac{42}{56} \Rightarrow \frac{-28}{56} < \frac{40}{56} < \frac{42}{56} \Rightarrow \frac{1}{-2} < \frac{5}{7} < \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

Vậy phân số bé nhất là $\frac{1}{-2}$, có hai phân số bằng nhau và lớn nhất là $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

b) MSCNN = BSCNN (72,5,120,80) = 720

$$\frac{5}{72} = \frac{5 \cdot 10}{72 \cdot 10} = \frac{50}{720} , \frac{3}{5} = \frac{432}{720} , \frac{75}{120} = \frac{450}{720} , \frac{64}{80} = \frac{576}{720}$$

$$\Rightarrow \frac{50}{720} < \frac{432}{720} < \frac{450}{720} < \frac{576}{720} \Rightarrow \frac{5}{72} < \frac{3}{5} < \frac{75}{120} < \frac{64}{80}$$

Vậy phân số nhỏ nhất là $\frac{5}{72}$, phân số lớn nhất là $\frac{64}{80}$.

Câu 3: Cho hai phân số: $\frac{1}{2}$ và $\frac{4}{5}$

a) So sánh hai phân số trên.

b) Tìm các phân số có mẫu bằng 20 lớn hơn $\frac{1}{2}$ và nhỏ hơn $\frac{4}{5}$

Đáp án:

a) Quy đồng mẫu: $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ và $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} \Rightarrow \frac{5}{10} < \frac{8}{10} \Rightarrow \frac{1}{2} < \frac{4}{5}$

b) Giả sử: $\frac{1}{2} < \frac{a}{20} < \frac{4}{5}$ với $a \in \mathbb{N}$ đồng mẫu số các phân số trên thì điều kiện để phân số

$\frac{a}{20}$ phải thỏa mãn là: $\frac{10}{20} < \frac{a}{20} < \frac{16}{20}$ và $a \in \mathbb{N}$

$\Rightarrow 10 < a < 16 \Rightarrow a = 11; 12; 13; 14; 15 (a \in \mathbb{N})$

Vậy các phân số cần tìm là: $\frac{11}{20}, \frac{12}{20}, \frac{13}{20}, \frac{14}{20}$ và $\frac{15}{20}$

Câu 4:

a) Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{27}{31}, \frac{2727}{31}, \frac{272727}{313131}$

b) So sánh hai phân số $\frac{11}{31}$ và $\frac{111}{311}$

Đáp án:

a) $\frac{27}{31}, \frac{2727}{3131} = \frac{27 \cdot 101}{31 \cdot 101} = \frac{27}{31}$, $\frac{272727}{313131} = \frac{27 \cdot 10101}{31 \cdot 10101} = \frac{27}{31}$ nên ba phân số bằng nhau

b) Ta có: $1 - \frac{11}{31} = \frac{20}{31}$, $1 - \frac{111}{311} = \frac{200}{311}$

Ta lại có: $\frac{20}{31} = \frac{200}{310} > \frac{200}{311} \Rightarrow \frac{11}{31} > \frac{111}{311}$

Câu 5: So sánh các phân số sau:

a) $\frac{11}{32}$ và $\frac{16}{49}$

b) $\frac{58}{89}$ và $\frac{36}{53}$

Đáp án:

a) $\frac{11}{32} > \frac{11}{33} = \frac{1}{3}$; $\frac{16}{49} < \frac{16}{48} = \frac{1}{3}$

Vậy $\frac{11}{32} > \frac{16}{49}$

b) $\frac{58}{89} < \frac{58}{87} = \frac{2}{3}$; $\frac{36}{53} > \frac{36}{54} = \frac{2}{3}$

Vậy $\frac{58}{89} < \frac{36}{53}$

4. Vận dụng cao:

Câu 1 : So sánh các phân số sau mà không cần thực hiện phép tính: