

テキストは四谷大塚でお買い求めください。商目的でのコピーを禁じます。中学受験の算数 ヘクトパスカル

分数の応用の研究

$\frac{1}{4}$  より大きく  $\frac{7}{8}$  より小さい分数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 分母が 16 である分数は何個ありますか。
- (2) 分子が 20 である分数は何個ありますか。
- (3) 分母が 54 で、これ以上約分できない分数は何個ありますか。

(1) 分母を 16 にそろえます。

通分すると  $\frac{1}{4} = \frac{4}{16}$      $\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$

$\frac{4}{16}$  より大きく  $\frac{14}{16}$  より小さい数ですから、分子が 5 以上 13 以下となります。

$\frac{5, 6, \dots, 13, 14}{16}$      $14 - 5 + 1 = 9$  (個)

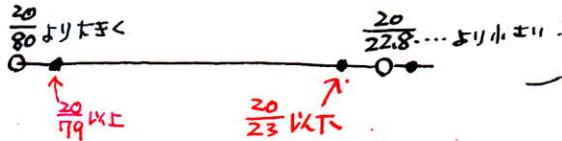
9 個

(2)

(1) と同様に分子を 20 にして通分します。

$\frac{1}{4} = \frac{20}{80}$      $\frac{7}{8} = \frac{20}{22.8\dots}$     □は  $20 \div 7 \times 8 = 20 \times 8 \div 7 = 22.8\dots$

$\frac{20}{80}$  より大きく  $\frac{20}{22.8\dots}$  より小さい数ですから



(注)  $\frac{20}{22}$  ですと  $\frac{20}{22.8\dots}$  より大きい数になってしまう。

すると分母は 23 以上 79 以下になりますから、その個数は

$79 - 23 + 1 = 57$  (個)

57 個

(3)

分母を 54 で通分します。

$\frac{1}{4} = \frac{\Delta}{54}$      $\Delta = 54 \div 4 \times 1 = 13.5$  より

$\frac{1}{4} = \frac{13.5}{54}$     ----- (ア)

また  $\frac{7}{8} = \frac{\square}{54}$     □ =  $54 \div 8 \times 7 = 54 \times 7 \div 8 = 47.25$  より

$\frac{7}{8} = \frac{47.25}{54}$     ----- (イ)

(ア)(イ) より

$\frac{13.5}{54}$  より大きい分数は  $\frac{14}{54}$  以上。

$\frac{47.25}{54}$  より小さい分数は  $\frac{47}{54}$  以下。

↓  
 $\frac{14, 15, 16, \dots, 47}{54}$  となります。

54 を素因数分解すると

$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$  より

分子は 2 でも 3 でも割り切れない数です。

14 から 47 までの数で、2 でも 3 でもわり切れない数は、17, 19, 23, 25, 29, 31, 35, 37, 41, 43, 47 の 11 個です。

11 個

- (注) ① ~~2~~, ~~3~~, ~~4~~, ⑤ ~~6~~, ⑦ ~~8~~, ~~9~~, ⑩ ~~12~~

これより、2 でも 3 でも割り切れない数は

6 で割って余りが 1 または 5 になる数です。

覚え得