

問題 2

次の問いに答えなさい。

- 1 次の分数を大きい順に並べなさい。

$$\frac{41}{42}, \quad \frac{118}{121}, \quad \frac{128}{131}, \quad \frac{139}{142}$$

通分をして大きさを比べることもできるが、分母の数が大きいので、どの数にそろえればいいのか、すぐに思いつかない。何か、他の方法はないだろうか・・・。

そこで、分数を小数にして比べてみると。

$$\frac{41}{42} = 0.9761\dots$$

$$\frac{118}{121} = 0.9752\dots$$

$$\frac{128}{131} = 0.9770\dots$$

$$\frac{139}{142} = 0.9788\dots$$

答え

$$\frac{139}{142}, \quad \frac{128}{131}, \quad \frac{41}{42}, \quad \frac{118}{121}$$

(別な考え方)

それぞれの分数の1との差を求める。

$$\frac{42}{42} - \frac{41}{42} = \frac{1}{42}$$

$$\frac{121}{121} - \frac{118}{121} = \frac{\boxed{3}}{121}$$

$$\frac{131}{131} - \frac{128}{131} = \frac{\boxed{3}}{131}$$

$$\frac{142}{142} - \frac{139}{142} = \frac{\boxed{3}}{142}$$

$\frac{1}{42}$ だけ、分子が1なので、分子が他の3つの分数

と同じ $\boxed{3}$ になるよう $\frac{3}{3}$ をかけると $\frac{3}{126}$ になる。

分子が同じ分数では分母が大きいほど小さい分数なので、小さい順に並べると

$$\frac{3}{142}, \quad \frac{3}{131}, \quad \frac{3}{126} \left(\frac{1}{42} \right), \quad \frac{3}{121} \text{ となる。}$$

1との差が小さいほど、大きい分数といえることから、大きい順に並べると、

$$\frac{139}{142}, \quad \frac{128}{131}, \quad \frac{41}{42}, \quad \frac{118}{121} \text{ となる。}$$

2 5でわっても、7でわっても、3あまる整数のうちで100にもっとも近い整数を求めなさい。

5と7の公倍数は 35, 70, 105, 140, ... となる。

5でわっても、7でわっても、3あまる整数は

38, 73, 108, 143, ... となる。

この中で、100にもっとも近い整数は108となる。

答え 108

3 整数をあるきまりにしたがって、左から順に次のように並べました。

1, 5, 7, 3, 6, 9, 1, 5, 7, 3, 6, 9, 1, 5, ...

整数を並べ続けたとき、左から50番目の数字は何ですか。

{1, 5, 7, 3, 6, 9} をくり返している。

$50 \div 6 = 8$ あまり2より、50番目の数字は

{1, 5, 7, 3, 6, 9} の2番目の5になる。

1, 5, 7, 3, 6, 9

答え 5