Mathemathics Marathon
24/07/2023
Stage 1

Задачи №= 1, 2, 5, 12, 15.

1. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

2. $\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = 2$

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

5. $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$

12. $\frac{5}{3} \cdot \frac{85}{70} = \frac{5}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$

15. $\frac{1}{2} : \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2}{2} = 1$

Задачи №= 8, 9, 10

8. $\frac{5^2 - 1}{18} \cdot \frac{10}{4} = \frac{25-1}{18} \cdot \frac{10}{4} = \frac{24}{18} \cdot \frac{10}{4} =$

$= \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

9. $\frac{3}{8} \cdot \frac{24}{5} \cdot \frac{10}{27} = \frac{720}{1080} = \frac{72}{108} = \frac{24}{36} = \frac{4}{6} =$

$= \frac{2}{3}$

10. $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{9} - \frac{2}{4} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{6}{8} = \frac{15}{35} \cdot \frac{7}{9} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$

$$= \frac{3 \cdot 7}{7 \cdot 9} - \frac{6}{24} = \frac{21}{63} - \frac{6}{24} = \frac{7}{21} - \frac{9}{4} =$$

$$= \frac{\cancel{8} - 1}{3 \cdot \cancel{8} \cdot 2^2} = \frac{\cancel{28} - 21}{8\ 4} \quad x = \frac{7}{84} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdots \frac{2011}{2012}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{4}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{\cancel{16}4}{20} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} \cdot \frac{6}{7} = \frac{6}{7} \frac{1}{7}$$

Мы видим закономерность в том,
что ко-ждое новое число, которо

мы умножаем со следующим
имею вадр общий числитель и
знаменатель, которые мы можем
сокращать, для убеждения проведем
еще 3 теста:

$$\frac{7}{7} \cdot \frac{7}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{8} \cdot \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{9} \cdot \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

Тест показывает что закономерность
повторения числа знаменателя в первом
множителе и числителя во втором
работает, благодаря чему мы всегда
будем получать р в числитель ⟶
⟶ числем об первого числа (множите)
о в знаменатель ⟶ знаменатель 2-го
множителя! Ответ: $\frac{1}{2012}$