

## Дроби

Обчисліть:

1.  $\left(1\frac{1}{9} \cdot 0,27 - 3\frac{1}{3} \cdot 0,15\right) - 1500 \cdot (-0,1)^3$ ;
2.  $\frac{\left(140\frac{7}{30} - 138\frac{5}{12}\right) : 18\frac{1}{6}}{0,002}$ ;
3.  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 100}$ ;
4.  $\frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 8} + \dots + \frac{1}{49 \cdot 50}$ ;
5.  $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{20^2}\right)$ ;
6.  $\frac{1}{3 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 15} + \dots + \frac{1}{107 \cdot 111}$ ;
7.  $\left(1 - \frac{1}{9^2}\right) \left(1 - \frac{1}{10^2}\right) \left(1 - \frac{1}{11^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{50^2}\right)$ ;
8.  $\frac{162162162}{243243243} - \frac{17171717}{51515151}$ ;
9.  $\left(\frac{1284}{1391} + \frac{212121}{656565}\right) \left(\frac{212121}{656565} - \frac{1284}{1391}\right)$ ;
10.  $\frac{123123123}{369369369} + \frac{45454545}{75757575}$ ;
11. Визначте кількість усіх дробів зі знаменником 21, які більші від  $\frac{3}{7}$  і менші від  $\frac{2}{3}$ .

Обчисліть:

$$12. \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 8}; \quad 13. \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}.$$

14. Знайдіть значення виразу  $\frac{u-8t}{t}$ , якщо  $\frac{u}{t} = 20$ .

15. Запишіть будь-які три раціональні числа, більші за  $\frac{1}{6}$  і менші за  $\frac{1}{5}$ .

Скоротіть дріб (вступ у 9 клас):

$$16. \frac{x^2 - 4y^2}{4y^2 - 4xy + x^2}; \quad 17. \frac{3x^3y - 3x^2y^2 + 3xy^3}{12xy^4 + 12yx^3}.$$

Спростіть вираз (вступ у 9 клас):

$$18. \frac{4}{1+x^4} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{1}{1+x} + \frac{1}{1-x}; \quad 19. \frac{2a^2 - 5ab + 3b^2}{2a^2 - ab - 3b^2}; \quad 20. \frac{a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca}{a^2 - b^2 - c^2 - 2bc}.$$