

## Поняття дробу. Дробу на числовій прямій

Розмістити на числовій прямій дробу:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{8}{5}$ ,  $\frac{11}{3}$

Джерело: Projekt MmF

Для кожного з наступних дробів визначити, між якими двома послідовними цілими числами він знаходиться

$$\frac{4}{5}, \frac{11}{7}, \frac{13}{3}, \frac{20}{4}, \frac{61}{7}$$

Джерело: Projekt MmF

Яке число знаходиться рівно посередині

- між числами  $\frac{2}{5}$  і  $\frac{4}{5}$
- між числами  $\frac{6}{7}$  і  $\frac{8}{7}$
- між числами  $\frac{1}{5}$  і  $\frac{4}{5}$  (подати у вигляді звичайного дробу)
- між числами  $\frac{1}{3}$  і  $\frac{8}{3}$  (подати у вигляді звичайного дробу)

на числовій осі?

Джерело: Кенгуру 2014, Юніор, №4

## Порівняння дробів

Записати в порядку зростання наступні дробу:

- $\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{6}{5}$
- $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$

Висунути гіпотези про збільшення/зменшення дробів.

Записати в порядку зростання дробу  $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$

Джерело: Projekt MmF

Який з виразів, запропонованих у відповідях, має найбільше значення?

А:  $\frac{8+5}{3}$       Б:  $\frac{8}{3+5}$       В:  $\frac{3+5}{8}$       Г:  $\frac{8+3}{5}$       Д:  $\frac{3}{8+5}$

Джерело: Кенгуру 2020, Кадет, №4

Значення якого з дробів лежить найближче до 0,5:

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{2}{6}, \frac{11}{16}$$

**Джерело:** Кенгуру 2016, Кадет, №13

Сторони прямокутника **ABCD** паралельні до координатних осей. Прямокутник лежить нижче осі абсцис і праворуч від осі ординат, як показано на малюнку поруч. Для кожної вершини ми обчислюємо відношення  $\frac{y}{x}$  ( $x$  – абсциса точки,  $y$  – ордината точки). Для якої з вершин це відношення є найменшим?



**Джерело:** Кенгуру 2013, кадет, №18

### Основна властивість дробу

**195.** Кожний із даних дробів замініть дробом, знаменник якого дорівнює 42:

1)  $\frac{1}{6}$ ;    2)  $\frac{3}{7}$ ;    3)  $\frac{5}{14}$ ;    4)  $\frac{2}{3}$ ;    5)  $\frac{16}{21}$ ;    6)  $\frac{1}{2}$ .

**Джерело:** Мерзляк, Алгебра 6 клас, №195

Запишіть усі правильні нескоротні дроби зі знаменником 18.

**Джерело:** Мерзляк 6 клас, №223

Скоротіть:

1)  $\frac{3 \cdot 38}{19 \cdot 27}$

3)  $\frac{3 \cdot 16 - 8 \cdot 3}{27}$

2)  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}{4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}$

4)  $\frac{24 \cdot 2 + 6 \cdot 24}{60 \cdot 7 - 5 \cdot 60}$

**Джерело:** Мерзляк 6 клас, №225

$$\frac{2023+2023+2023}{2023+2023+2023+2023} = ?$$

**Джерело:** Кенгуру 2018, Кадет, №4

**267.** Порівняйте дробі  $\frac{171}{181}$  і  $\frac{171\ 171}{181\ 181}$ .

**Джерело:** Мерзляк 6 клас, №267

Дріб  $\frac{x}{6}$  скоротили на 2 й отримали дріб  $\frac{2}{y}$ . Знайдіть значення  $x$  і  $y$ .

**Джерело:** Мерзляк 6 клас, №228

### Додавання дробів

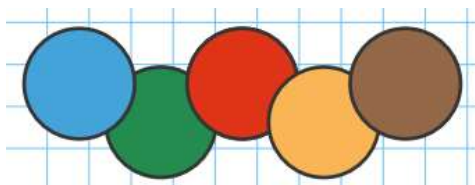
Придумати три нескоротні дробі менші за 1 і з різними знаменниками, сума яких дорівнює 1.

**Джерело:** problems.ru, №103895

Відрізки довжиною  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{3}{5}$  хочуть розмістити всередині відрізка  $[0, 1]$  так щоб вони накладалися якомога менше. Яка буде мінімальна довжина спільної частини?

**Джерело:** Кенгуру 2019, Кадет, №13

На малюнку площа кожного круга дорівнює  $1\text{ см}^2$ . Спільна частина кожних двох кругів, що накладаються, дорівнює  $\frac{1}{8}\text{ см}^2$ . Тоді площа зображеної фігури дорівнює:



**Джерело:** Кенгуру 2014, кадет, № 12

**270.** Окунев упіймав рибу завдовжки  $\frac{8}{25}$  м, а Щукін —  $\frac{13}{40}$  м. Хто з них упіймав довшу рибу та на скільки метрів?

**Вказівка:** порівняти шляхом віднімання

**Джерело:** Мерзляк, Алгебра 6 клас, №270

Порівняти числа шляхом віднімання:

-  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{2}{3}$

-  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{3}{4}$

- $\frac{3}{4}$  і  $\frac{4}{5}$
- $\frac{19}{20}$  і  $\frac{20}{21}$

Знайти закономірність і висунути гіпотезу.

**Джерело:** Проект MmF

Значення якого із запропонованих у відповідях дробів найменше відрізняється від 0,5?

- А:**  $\frac{25}{79}$       **Б:**  $\frac{27}{59}$       **В:**  $\frac{29}{57}$       **Г:**  $\frac{52}{79}$       **Д:**  $\frac{57}{92}$

**Джерело:** Кенгуру 2016, Кадет, №13

Придумати декілька пар дробів, сума або різниця яких дорівнює  $\frac{1}{6}$ .

**Джерело:** Проект MmF

Обчисліть значення виразу  $\frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{19 \cdot 20}$ .

Обчисліть значення виразу  $\frac{2}{3 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{2}{29 \cdot 31}$ .

**Джерело:** Мерзляк, Алгебра 6 клас, №314, №315

Доведіть, що

$$\frac{1}{298} + \frac{1}{299} + \frac{1}{300} > \frac{1}{100}$$

**Джерело:** Проект MmF

Доведіть, що  $\frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{18} > \frac{1}{2}$ .

Доведіть, що  $\frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \frac{1}{33} + \dots + \frac{1}{39} + \frac{1}{40} > \frac{1}{4}$ .

**Джерело:** Мерзляк, Алгебра 6 клас, №316, 317