

Найбільший спільний дільник

Визначення: Найбільшим спільним дільником чисел a_1, a_2, \dots, a_n називається найбільше з таких натуральних чисел, які націло ділять кожне з даних. Записується $\text{НСД}(a_1; a_2; \dots; a_n)$.

Щоби знайти $\text{НСД}(a_1; a_2; \dots; a_n)$, необхідно факторизувати кожне з чисел a_1, a_2, \dots, a_n та перемножити всі спільні прості множники:

$$\left. \begin{array}{l} 54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \\ 72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{НСД}(54; 72) = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 18.$$

№1. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:

1. 16 і 24; 2. 10 і 20; 3. 21 і 49; 4. 12, 18 і 24.

№2. Доведіть, що числа 644 і 495 – взаємно прості.

№3. Доведіть, що числа 969 і 364 – взаємно прості.

№4. Знайдіть найбільший спільний дільник чисел:

1. 27720, 34650 і 55440; 2. 22275, 37125 і 74250; 3. 18900, 47250 і 56700.

№5. Між учнями 6-го класу поділили порівну 155 зошитів і 62 ручки. Скільки в цьому класі учнів?

№6. Між шкільними бібліотеками поділили 92 тлумачних і 138 орфографічних словників української мови. Скільки було шкіл, якщо відомо, що їх не менше ніж 25 і всі школи отримали однакові комплекти зі словників двох видів?

№7. У Діда Мороза 525 мандаринів і 735 цукерок. Потрібно скласти з них однакові набори, причому так, щоби роздати їх якомога більшій кількості дітей. Скільки мандаринів і скільки цукерок має бути тоді в наборі? Скільки дітей отримають подарунки?