

Розкладання чисел на прості множники. Найбільший спільний дільник

1. Кожне складене число можна розкласти на 2 чи більше простих множників.

$$15 = 5 \cdot 3; \quad 24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3.$$

2. Розклад числа на множники, у якому всі множники – прості числа, називається **розкладом числа на прості множники**.
3. Щоб розкласти складене число на прості множники, виконуй дії, подібні до прикладу:

$$\begin{array}{r|l} 2100 & 2 \\ 1050 & 2 \\ 525 & 3 \\ 175 & 5 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$2100 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 3 \cdot 7$$

Найбільший спільний дільник двох чисел – найбільше натуральне число, на яке ділиться кожне з даних чисел.

$$\text{НСД}(18; 24) = 6$$

Щоб знайти найбільший спільний дільник потрібно:

1. Розкласти числа на прості множники.
2. Знайти спільні множники.
3. Знайти добуток із спільних множників з найменшим показником.

$$\text{НСД}(210; 75) = \underline{3} \cdot \underline{5} = 15$$

$$\begin{array}{r|l} 210 & 2 \\ 105 & \underline{3} \\ 35 & \underline{5} \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 75 & \underline{3} \\ 25 & \underline{5} \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$210 = 2 \cdot \underline{3} \cdot \underline{5} \cdot 7; \\ 75 = \underline{3} \cdot \underline{5} \cdot 5$$

Числа взаємно прості, якщо $\text{НСД} = 1$

$$\text{НСД}(6; 25) = 1$$

$$6 = 2 \cdot 3; \quad 25 = 5 \cdot 5; \quad 6 \text{ і } 25 \text{ – взаємно прості}$$

Домашня робота

Розкладіть на прості множники числа.

6 = _____	93 = _____
8 = _____	96 = _____
9 = _____	121 = _____
10 = _____	134 = _____
12 = _____	129 = _____
14 = _____	134 = _____
15 = _____	253 = _____
16 = _____	285 = _____

Запишіть найбільшій спільний дільник даних чисел.

2 і 6 _____	30 і 70 _____
3 і 9 _____	46 і 58 _____
8 і 10 _____	34 і 85 _____
4 і 6 _____	37 і 74 _____
8 і 12 _____	33 і 88 _____
7 і 21 _____	52 і 65 _____
9 і 18 _____	56 і 72 _____
12 і 26 _____	51 і 68 _____