

Сьогодні  
22.01.2024

*Урок  
№ 90*



## Найменше спільне кратне (НСК). Правило знаходження НСК




Мета уроку:  
сформувати поняття про  
найменше спільне кратне;  
закріпити вміння розв'язувати  
завдання за правилом на  
знаходження найменшого  
спільного кратного двох, або  
більше чисел.




$$90 \cdot 70$$
$$6300$$





$$358 + 178$$
$$536$$




$$978 - 89$$
$$889$$




$$567 : 7$$
$$81$$



## Поняття про найменше спільне кратне

Найменшим спільним кратним кількох натуральних чисел називають найменше натуральне число, яке ділиться на кожне з цих чисел.



Найменше спільне кратне чисел  $a$  і  $b$  позначають так:

НСК ( $a$ ;  $b$ ). Наприклад,  $\text{НСК}(4; 6) = 12$



**Задача 1.** Знайти НСК (30; 36).

**Розв'язання.** Розкладемо числа на прості множники:

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$  і  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ . Їх НСК має ділитися і на 30, і на 36, тому має бути добутком усіх простих множників і першого, і другого чисел. Розглянемо розклад одного із цих чисел, наприклад  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ , і з'ясуємо, яких простих множників другого числа в цьому розкладі немає. Це множники 2 і 3, бо 172 в розкладі  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$  є один множник 2 і один множник 3, а в розкладі  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$  два множники 2 і два множники 3. Отже, щоб знайти НСК (30; 36), треба розклад  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$  доповнити множниками 2 і 3, яких не вистачає. Маємо:  $\text{НСК} (30; 36) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 = 180$ .



## Правило знаходження НСК двох чисел

Щоб знайти найменше спільне кратне двох чисел достатньо:

- 1) розкласти ці числа на прості множники;
- 2) доповнити розклад одного з них тими множниками другого числа, яких не вистачає в розкладі першого;
- 3) обчислити добуток знайдених множників.





За цим правилом можна знайти найменше спільне кратне трьох і більше чисел. Тоді розклад на прості множники одного із цих чисел треба доповнити тими простими множниками інших чисел, яких не вистачає в його розкладі, та обчислити добуток знайдених множників

**Задача 2.** Знайти НСК (42; 66; 90).

**Розв'язання.** Розкладемо числа 42, 66, 90 на прості множники.

Маємо:  $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ ;  $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$ ;  $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ .

$\text{НСК (42; 66; 90)} = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 5 = 6930$ .

Якщо найбільше з даних чисел ділиться на всі інші, то воно і є їх найменшим спільним кратним



**Задача 3.** Знайти НСК (6; 9; 36).

**Розв'язання.** Оскільки число 36 ділиться і на 6, і на 9, то  
 $\text{НСК (6; 9; 36)} = 36$

Найменшим спільним кратним двох взаємно простих чисел є добуток цих чисел. Наприклад,  $\text{НСК (5; 8)} = 5 \cdot 8 = 40$ .





# РУХЛИВА

# ВПРАВА



# Класна робота

(Усно). Чи є число:

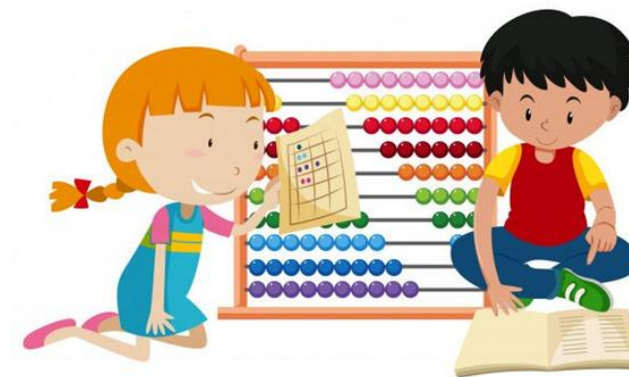
- 1) 36 спільним кратним чисел 3 і 4;
- 2) 28 спільним кратним чисел 7 і 8;
- 3) 18 найменшим спільним кратним чисел 2 і 3;
- 4) 15 найменшим спільним кратним чисел 3 і 5?



## Робота з підручником

### Завдання № 1046.

Запишіть чотири спільних кратних для чисел: 1) 3 і 7; 2) 2 і 8; 3) 6 і 9



Відповідь:

1) 21, 42, 63, 84

2) 8, 16, 24, 32

3) 54, 108, 162

## Робота з підручником

### Завдання № 1047.

Знайди найменше спільне кратне чисел  $a$  і  $b$ , якщо:

- 1)  $a = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$ ,  $b = 2 \cdot 3 \cdot 5$ ;
- 2)  $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ ,  $b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$ .

Відповідь:

$$1) \text{ НСК } (a;b) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19 = 1140;$$

$$2) \text{ НСК } (a;b) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7 = 3780$$



## Робота з підручником



### Завдання № 1050.

Знайди найменше спільне кратне чисел:

1) 15 і 18; 2) 16 і 24; 3) 48 і 72;

Розв'язування:

$$1) 15 = 3 \cdot 5 ; 18 = 2 \cdot 3 \cdot 3; \text{НСК} (15;18) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 90$$

$$2) 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 ; 24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 ; \text{НСК} (16;24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 48$$

$$3) 48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 ; 72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$\text{НСК} (48;72) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 144.$$

## Робота з підручником

### Завдання № 1050.

Знайди найменше спільне кратне чисел:

4) 350 і 420; 5) 12, 18 і 36; 6) 280, 360 і 840



Розв'язування:

$$1) 350 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 ; 420 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 ;$$

$$\text{НСК } (350;420) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 5 = 2100.$$

$$2) \text{НСК } (12;18;36)=36 \text{ (36 – ділиться на 18 і 12).}$$

$$3) 280 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 ; 360 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5; 840 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{НСК } (280;360;840) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 3=2520.$$



## Робота з підручником

### Завдання № 1052

Знайдіть НСК (81; 99) та дізнаєшся відстань (у км) від Полтави до Львова.



Розв'язування:

$$1) \text{НСК}(81; 99) = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 891$$

Відповідь: 891 км.

81		3	99		3
27		3	33		3
9		3	11		11
3		3	1		
1					

## Робота з підручником

### Завдання №1053.

Довжина кроку батька 75 см, а довжина кроку сина 50 см. Яку найменшу однакову відстань вони мають пройти, щоб кількість кроків кожного дорівнювала цілому числу



Розв'язування:

$$1) \text{ НСК } (50; 75) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 150$$

Відповідь: 1 м 50 см.

50		2	75		3
25		5	25		5
5		5	5		5
1			1		



1. Яке число називають найменшим спільним кратним кількох чисел?
2. Як знайти найменше спільне кратне двох чисел?
3. Число  $m$  ділиться на число  $n$ . Чому дорівнює НСК ( $m$ ;  $n$ )?
4. Як знайти НСК двох взаємно простих чисел?



Опрацюй підручник  
сторінки 171-173.  
Виконай завдання:  
№. 1051

