

Натуральні числа

⇒ **Означення і властивості. Запис та читання натуральних чисел**

⇒ **Прості і складені числа**

⇒ **Дільники та кратні натурального числа. НСД. НСК.**

Означення і властивості. Запис та читання натуральних чисел.

Коли доводиться рахувати якісь об'єкти (наприклад, гав на уроці, або скільки не вистачає на новий смартфон) ми маємо справу з числами. Ці самі числа використовуємо і тоді, коли вказуємо порядковий номер якогось об'єкту (третій урок, п'ятий день канікул). Кількість предметів або їх номер вказують числа, які називаються натуральні числа.

Натуральні числа — це числа, які використовуються при лічбі предметів, або вказують на порядковий номер того чи іншого предмета.

Натуральні числа мають декілька властивостей, які не важко запам'ятати. Перш за все, ми починаємо рахувати не з нуля, а з одиниці. Тому число нуль – не натуральне. Інші властивості так само прості.

Важливо (властивості натуральних чисел):

- ☐ Число нуль не є натуральним числом.
- ☐ Найменшим натуральним числом є число 1.
- ☐ Найбільшого натурального числа не існує.

Всі натуральні числа утворюють множину натуральних чисел, яку позначають N .

Множина натуральних чисел є нескінченною. Яке б не було натуральне число, завжди знайдеться інше натуральне число, більше за дане.

Існує безліч натуральних чисел, але будь-яке натуральне число можна записати за допомогою всього десяти цифр: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9. Таку систему запису називають десятковою (за кількістю цифр у ній). Кожна цифра у записі числа має своє чітко визначене місце – позицію. Тому повна назва системи числення, яку ми використовуємо – десяткова позиційна система числення.

Позиція цифри має свою вагу, яка кратна десяти. Наприклад, у числі 325– "триста двадцять п'ять" цифра 2 читається "двадцять", тобто $2 \cdot 10 = 2 \cdot 10^1$, цифра 3– "триста" ($3 \cdot 10 \cdot 10 = 3 \cdot 10^2$), а цифра 5– "п'ять (одиниць)" ($5 \cdot 1 = 5 \cdot 10^0$). У записі натурального числа цифри утворюють класи по три розряди (цифри) у кожному. Число на класи розбивають справа наліво. Відповідно, класи мають назви: "клас одиниць", "клас тисяч", "клас мільйонів", "клас мільярдів" і т.д. У кожному класі розряди називаються одиниці, десятки і сотні (починаючи справа). Приклад читання і запису натурального числа 325168749 наведено на нашій інфографіці:



Рис. 1. Запис і читання натурального числа

Прості і складені числа

Просте число — це натуральне число, яке має рівно два різних натуральних дільники (лише 1 і саме число).

Таблиця простих чисел від 2 до 997													
2	41	97	157	227	283	367	439	509	599	661	751	829	919
3	43	101	163	229	293	373	443	521	601	673	757	839	929
5	47	103	167	233	307	379	449	523	607	677	761	853	937
7	53	107	173	239	311	383	457	541	613	683	769	857	941

11	59	109	179	241	313	389	461	547	617	691	773	859	947
13	61	113	181	251	317	397	463	557	619	701	787	863	953
17	67	127	191	257	331	401	467	563	631	709	797	877	967
19	71	131	193	263	337	409	479	569	641	719	809	881	971
23	73	137	197	269	347	419	487	571	643	727	811	883	977
29	79	139	199	271	349	421	491	577	647	733	821	887	983
31	83	149	211	277	353	431	499	587	653	739	823	907	991
37	89	151	223	281	359	433	503	593	659	743	827	911	997

Складене число — натуральне число, яке більше 1 і не є простим. Кожне складене число є добутком двох натуральних чисел, більших 1.

Послідовність складених чисел починається так: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, ...

Будь-яке складене число може бути єдиним чином розкладене в добуток простих множників.

Основна теорема арифметики. Будь-яке натуральне число більше одиниці може бути представлене у вигляді добутку простих чисел і таке представлення є єдиним з точністю до порядку множників.

Представлення натурального числа у вигляді добутку простих називають **розкладом на прості** або факторизацією числа.

Дільники та кратні натурального числа. НСД. НСК.

Дільником натурального числа а називається таке натуральне число, на яке а ділиться без остачі.

Наприклад, дільниками числа 18 є числа: 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Кратним натурального числа а називається таке натуральне число, що ділиться на а без остачі.

Наприклад: кратними числа 12 є числа: 12, 24, 36, 48... Найменше з них – 12.

Ознака подільності на 2. Якщо запис натурального числа закінчується парною цифрою (2, 4, 6, 8, 0), то це число ділиться на 2 без остачі. Наприклад: 150, 248, 72.

Ознака подільності на 5. Якщо запис натурального числа закінчується цифрою 0 або 5, то це число ділиться на 5 без остачі. Наприклад: 150, 25, 78115.

Ознака подільності на 10. Якщо запис натурального числа закінчується цифрою 0, то це число ділиться на 10 без остачі. Наприклад: 150, 20, 78110.

Ознака подільності на 3. Якщо сума цифр у запису натурального числа ділиться на 3, то це число ділиться на 3 без остачі. Наприклад: 150, 21, 78111.

Ознака подільності на 9. Якщо сума цифр у запису натурального числа ділиться на 9, то це число ділиться на 9 без остачі. Наприклад: 153, 27, 78111.

Найбільший спільний дільник (НСД) — найбільше натуральне число, на яке без остачі ділиться кожне з даних.

Наприклад, $\text{НСД}(16, 20, 28) = 4$.

Щоб знайти НСД двох або кількох чисел, необхідно:

- розкласти дані числа на прості множники;
- скласти добуток усіх спільних простих множників;
- обчислити складений добуток.

Найменше спільне кратне (НСК) — найменше натуральне число, яке ділиться на кожне з даних чисел.

Наприклад, $\text{НСК}(2, 3, 4) = 12$.

Щоб знайти НСК двох чисел, необхідно:

- розкласти дані числа на прості множники;
- скласти добуток усіх простих множників;
- обчислити складений добуток.

[Цікаві факти про натуральні числа.](#)