**Заняття 2.**  **Заняття 2.** **НАТУРАЛЬНІ, ЦІЛІ, РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ НАД НИМИ**

**Натуральні числа** - числа, що вживаються при рахунку (N): 1, 2, 3 ...

 Найменше натуральне число: 1.

 Найбільше натуральне число: не існує.

СУМА

ДОДАНОК

ДОДАНОК

 + =

  Щоб знайти невідомий доданок, потрібно від суми відняти відомий доданок.

**Переставна** властивість додавання: *а* + *b* = *b* + *а.* Від перестановки доданків сума не змінюється.

**Сполучна** властивість додавання: *(a* + *b)* + *с* = *a* + *(b* + *c).* Щоб до суми двох чисел додати третє число, потрібно до першого числа додати суму другого і третього.

РІЗНИЦЯ

ВІД’ЄМНИК

ЗМЕНШУВАНЕ

* =

Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник.

Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю.

ДОБУТОК

МНОЖНИК

 ⋅ =

МНОЖНИК

  **Переместавна властивість множення:** від перестановки множників добуток не змінюється.

**Сполучна властивість множення:** щоб добуток двох чисел помножити на третє число, потрібно перше число помножити на добуток другого і третього.

**Розподільна властивість множення** відносно складання: щоб помножити суму на число, треба помножити на це число кожний доданок і скласти отримані добутки.

Щоб знайти невідомий множник, треба добуток розділити на відомий множник.

ЧАСТКА

ДІЛЬНИК

ДІЛЕНЕ

 : =

Щоб знайти невідоме ділене, треба приватне помножити на дільник.

 Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене поділити на приватне.

**Цілі числа** - нуль, натуральні числа і протилежні їм (Z): ... - 2; - 1; 0; 1; 2 ...

 **Раціональні числа** - числа, які можна подати у вигляді, де m - ціле, n - натуральне (Q): - 10; 25; ; 7,5 (Все цілі і дробові числа, додатні і від’ємні).

Числа, які відрізняються тільки знаками, називаються **протилежними числами.**

Число 0 не має протилежного числа.

**Модулем** числа а називають відстань від початку координат до точки з координатою а. позначають модуль а так: ⎢ а ⎢.

 **Властивості модуля числа:**

 1. Модуль числа завжди додатний.

2. Модуль числа 0 дорівнює 0.

3. Модуль від’ємного числа дорівнює протилежного числу.

4. Протилежні числа мають рівні модулі.

**Щоб додати два числа з однаковими знаками**, потрібно додати їх модулі і перед сумою поставити їх загальний знак: 30 + 1,5 = 31,5; - 30 + (- 1,5) = - 31,5.

**Щоб додати два числа з різними знаками**, треба від більшого модуля відняти менший і поставити перед різницею знак числа, модуль якого більше: - 17 + 3 = - 14; 4,5 + (- 3) = 1,5.

**Сума двох протилежних чисел** дорівнює нулю: - 13,2 + 13,2 = 0; а + (- а) = 0.

**Добуток двох від’ємних чисел** є число додатне: - 28 ⋅ (- 3) = 84.

**Щоб перемножити два числа з різними знаками**, треба перемножити модулі цих чисел і поставити перед одержаним добутком знак «-»: (- 1,5) ⋅ 0, 2 = - ⎢ - 1,5 ⎢ ⋅ ⎢ 0,2 ⎢ = = - (1,5 ⋅ 0,2) = - 0,3; 1,4 ⋅ (- 3) = - (1,4 ⋅ 3) = - 4,2.

**Частка двох чисел з однаковими знаками** - число додатне: 125: 5 = 25; (- 125): (- 5) = 25.

**Частка двох чисел з різними знаками** - число від’ємне: 125: (- 5) = - 25; (- 125): 5 = - 25.

**Практична частина.**

1. а) 95 + (х + 3) = 39; б) 128 - (у + 29) = 79; в) (73 - z) + 46 = 81; г) (27 + х) + 59 = 127.

2. а) 20250: (х + 51) = 135; б) (9х - 2х): 9 = 14.

3. Порівняй наступні числа: а) 7 і 9; б) - 5 і - 7; в) 3 і - 1; г) - 15 і 0; д) 0 і - 4; е) - 8 і 23.

4. Розташуй числа в порядку зростання: - 1; 0,1; - 0,001; 0,01; 0,001; 0; 1,1.

5. Розташуй числа в порядку спадання: 2; - 0,2; 0,02; - 0,002; 0,002; - 2.

6. Знайди значення виразу:

а) 27,8 + (- 43,08); б) 6,27 + (- 8,37); в) - 2,36 + (0,49); г) 8,9 + (- 6,7);

д) - 11,56 + (- 56,09); е) - 3,97 + (- 4,3); ж) 1,86 + (- 2,36); з) - 8,9 + (6,7);

і) - 82,67 + 69,15; к) 0,45 + (- 1,05); л) 8,9 + 6,7; м) - 8,9 + (- 6,7).

7. Обчисли:

а) 3,55 - 2,48; б) 4,07 - 6,38; в) 6,28 - (- 3,72); г) - 9,64 - (- 2,36);

д) - 5,993 - (- 6,004); е) 3,982 - (- 4,031); ж) - 37,7 - (- 38,1).

8. Виконай множення:

а) (- 125) ⋅ 24; б) 84 ⋅ (- 25); в) (- 72) ⋅ (- 15); г) (- 64) ⋅ (- 50).

9. Обчисли добуток, застосувавши закони множення:

а) - 11 ⋅ 370 + (- 11) ⋅ 230; б) - 21 ⋅ (- 290) + 190 ⋅ (- 21);

в) 0,15 ⋅ 480 - (0,15) ⋅ 180; г) - 2,34 ⋅ (- 2,7) + (- 1,66) ⋅ (- 2,7);

ж) (- 5) ⋅ 49 ⋅ 4; з) (- 8) ⋅ (- 17) ⋅ (- 125);

і) 25 ⋅ (- 47) ⋅ (- 4); к) 16 ⋅ (- 13) ⋅ (- 5).

10. Знайди значення виразу:

а) ⎢ - 7 ⎢ + ⎢ - 9 ⎢; д) ⎢ - 7 ⎢ - ⎢ 0 ⎢; і) ⎢ - 11 ⎢ - ⎢ 11 ⎢; н) ⎢ 8 ⎢ + ⎢ 10 ⎢ + ⎢ - 4 ⎢;

б) ⎢ - 12 ⎢ - ⎢ - 7 ⎢; е) ⎢ 24 ⎢ - ⎢ - 11 ⎢; к) ⎢ - 10 ⎢ ⋅ ⎢ 9 ⎢; о) ⎢ - 4 ⎢ + ⎢ - 11 ⎢ + ⎢ - 29 ⎢;

в) ⎢ - 10 ⎢ ⋅ ⎢ - 17 ⎢; ж) ⎢ - 112 ⎢: ⎢ - 4 ⎢; л) ⎢ - 16 ⎢ + ⎢ - 15 ⎢; п) 130 - 2 ⋅ ⎢ - 11 ⎢;

г) ⎢ - 180 ⎢: ⎢ 60 ⎢; з) ⎢ - 13 ⎢ ⋅ ⎢ - 3 ⎢; м) ⎢ 8 + 10 - 4 ⎢; р) 2 ⎢ - 2,7 ⎢ - ⎢ - 5,4 ⎢.

11. Запишіть число, яке на 11 менше найменшого тризначного числа.

12. Запишіть число, яке на 21 більше найбільшого тризначного числа.

13. До якого чотиризначному числа треба додати 7, щоб вийшло найменше п'ятизначне число?

14. До якого чотиризначному числа треба додати 4, щоб вийшло найбільше чотиризначне число?

15. При якому найбільшому натуральному значенні *х* виконується нерівність 111 - *х>* 98?

16. При якому найменшому натуральному значенні *х* виконується нерівність 105 - *х* <93?

17. За яких найбільшому і найменшому натуральних значеннях *х* виконується нерівність:

а) 6 <70 - 8 *x* <38? б) 7 <70 - 9 *x* <43?