

Урок 9

Тема: Середнє арифметичне. Середнє значення величини

У повсякденному житті ми часто чуємо слово «середній». Наприклад, може йтися про середню урожайність з 1 га сільськогосподарської культури на деякій ділянці, середню кількість опадів у деякому місяці по Україні, середню зарплату робітників деякого підприємства, середню швидкість автомобіля тощо.

Задача 1. Фермер вирощував на трьох ділянках (по 1 га кожна) пшеницю трьох сортів. З першого поля збрали 34,3 ц, з другого — 39,5 ц, а з третього — 34,8 ц пшениці. Скільки центнерів зерна зібрав фермер у *середньому* з 1 га?

Розв'язання. Знайдемо спочатку, скільки центнерів пшениці було зібрано з трьох ділянок разом. Маємо $34,3 + 39,5 + 34,8 = 108,6$ ц. Середній урожай з 1 га показує, скільки центнерів зерна зібрано з кожного гектара, якщо вважати, що весь урожай розподілено між трьома ділянками порівну. Для цього треба загальну кількість центнерів поділити на 3. Маємо $108,6 : 3 = 36,2$ ц. Отже, середній урожай з 1 га становить 36,2 ц.



Число, знайдене при діленні суми чисел на кількість доданків, називають *середнім арифметичним* цих чисел.

Наприклад, середнім арифметичним чисел 2,5; 3,7; 2,8 і 4,2 є число 3,3, оскільки

$$(2,5 + 3,7 + 2,8 + 4,2) : 4 = 3,3.$$

Задача 2. Пішохід ішов 2 год зі швидкістю 4,2 км/год і 3 год зі швидкістю 4,7 км/год. З якою сталою швидкістю він мав іти, щоб подолати ту саму відстань за той самий час?

Розв'язання. Знайдемо відстань, що пройшов пішохід: $4,2 \cdot 2 + 4,7 \cdot 3 = 22,5$ км. Розділимо це значення на використаний час: $22,5 : 5 = 4,5$ км/год. Отже, пішохід мав іти зі сталою швидкістю 4,5 км/год.

Таку швидкість називають *середньою швидкістю руху*. Цю саму відповідь можна було б одержати, якщо знайти середнє арифметичне швидкостей за кожну годину руху:

$$(4,2 + 4,2 + 4,7 + 4,7 + 4,7) : 5 = 4,5 \text{ км/год.}$$



щоб знайти середню швидкість руху, треба весь пройдений шлях поділити на весь затрачений час.

Аналогічно можна знаходити *середнє значення деякої величини*.

Задача 3. Знайди середню температуру повітря о 7 год ранку за 5 днів, якщо вона протягом цих днів була 12° ; 14° ; 11° ; 13° ; 15° .

Розв'язання. $(12^\circ + 14^\circ + 11^\circ + 13^\circ + 15^\circ) : 5 = 13^\circ$.

Завдання для виконання:

1.

Зріст волейболістів, які грали на майданчику, такий: 1,9 м; 1,87 м; 2,01 м; 2 м; 1,89 м і 1,85 м. Знайди середній зріст цих волейболістів.

2.

Пішохід пройшов спочатку 12 км зі швидкістю 4 км/год, а потім 10 км зі швидкістю 5 км/год. Знайди середню швидкість пішохода на всьому шляху.

Перевір себе:

Завдання №1

1,92 м

Завдання №2

4,4 км/год