18 та19.05  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 зібрали 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, називається 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 йшов 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 ∙ 2 + 4,7 ∙ 3 = 22,5 км. Розділимо це значення на використаний час: 22,5 : 5 = 4,5 км/год. Отже, пішохід мав йти 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 км/год.

Отже, 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° + 14° + 11° + 13° + 15°) : 5 = 13°.

Завдання:

1574. Знайди (усно) середнє арифметичне чисел:

1) 8 і 10; 2) 12 і 20; 3) 3; 4 і 5;

4) 100; 100 і 700; 5) 3; 4; 6; 7; 6) 1,5 і 2,7.

1575. Турист за 5 год пройшов 22 км. Знайди середню швидкість руху туриста.

1576. За 2 год машина проїхала 182 км. Знайди середню швидкість руху машини.

1577. За 4 дні магазин продав 342,4 кг цукру. Скільки в середньому цукру продавав магазин щодня?

1578. За 6 днів сини і доньки царя Плаксія наплакали 1596 л сліз. Скільки сліз в середньому сини і доньки виплакували щодня?

1579. Знайди середнє арифметичне чисел 1 і 7. Зобрази на числовому промені число 1, число 7 та їхнє середнє арифметичне. Зроби висновки.

1580. Знайди середнє арифметичне чисел 23,7; 24,1; 24,9; 25,2 і 26,1.

1581. Знайди середнє арифметичне чисел:

1) 11 і 14; 2) 21; 27 і 30;

3) 29,2; 31,5; 42,3 і 41,8; 4) 1; 1; 2; 2 і 3.

1582. Зважуванням встановили масу чотирьох ящиків з помідорами: 27,5 кг; 32,6 кг; 28,4 кг і 29,7 кг. Обчисли середню масу одного ящика.

1583. 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.

1584. Знайди середнє арифметичне чисел 43,497; 45,311; 44,115; 42,541 і округли його до десятих.

1585. Знайди середнє арифметичне чисел 2,569; 3,562 і 0,964 та округли його до сотих.

1586. Для визначення того, як зійде насіння, посіяли чотири сотні насінин. З першої сотні зійшло 93 насінини, з другої – 91, з третьої – 89, із четвертої – 92. Визнач середню схожість насіння.

1587. Пробний вилов і зважування п’яти коропів показали, що перший мав масу 0,52 кг, другий – 0,65 кг, третій – 0,6 кг, четвертий – 0,62 кг і п’ятий – 0,55 кг. Обчисли середню масу коропа.

1588. Сума деяких п’яти чисел дорівнює 102. Знайди середнє арифметичне цих чисел.

1589. Сума деяких чотирьох чисел дорівнює 37,1. Знайди середнє арифметичне цих чисел.

1590. Пішохід за три години пройшов відповідно 4,7 км; 4,9 км і 4,2 км. Яка середня швидкість пішохода за цей час?

1591. У команді шахістів трьом гравцям по 18 років, двом – по 26 років і двом – по 38 років. Знайди середній вік гравців команди.

1592. Купили поросят. Маса трьох поросят по 25 кг, двох – по 24 кг і ще трьох – по 19 кг. Знайди середню масу куплених поросят.

1593. Граючи в баскетбол, Іван здобув для команди 11 очок, Сергій – 13 очок, Петро – 9 очок, Кирило – 15 очок, а Микола не влучив у кільце жодного разу. Скільки очок у середньому набирав один баскетболіст цієї команди? Округли відповідь до одиниць.

1594. Автомобіль за 6 год проїхав 450 км і за наступні 4 год – 290 км. Знайди середню швидкість руху автомобіля.

1595. Автомобіль за перші дві години проїхав 120,5 км, а потім за три години – 190,6 км. Скільки кілометрів у середньому він проїжджав за одну годину?

1596. Турист 3 год йшов пішки зі швидкістю 5 км/год і 2 год – зі швидкістю 4 км/год. Знайди середню швидкість туриста протягом усього часу руху.

1597. Поїзд йшов 4 год зі швидкістю 80 км/год і 6 год зі швидкістю 90 км/год. Знайди середню швидкість поїзда протягом усього часу руху.

1598. 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.

1599. Середнє арифметичне числа х і числа 5,8 дорівнює 7,2. Знайди число х.

1600. Середнє арифметичне чисел у та 7,8 і у дорівнює 6,2. Знайди число у.

1601. З поля площею 83 га зібрали урожай 9970 ц картоплі, а з поля площею 117 га – 14 030 ц картоплі. Знайди середню врожайність картоплі на цих полях.

1602. Чотири поля мають площу по 100 га кожне. На першому полі зібрали 3610 ц пшениці, на другому – 3780 ц, на третьому – 3545 ц і на четвертому – 3565 ц. Визнач урожайність пшениці на кожному полі та знайди середню урожайність.

1603. Першу годину автобус їхав зі швидкістю 52,3 км/год, наступні дві – зі швидкістю 47,4 км/год, а дві останні години – зі швидкістю 49,6 км/год. Знайди середню швидкість руху автобуса.

1604. Першу годину велосипедист їхав зі швидкістю 18,7 км/год, наступні дві – зі швидкістю 17,5 км/год, а три останні години – зі швидкістю 18 км/год. Знайди середню швидкість руху велосипедиста.

1605. Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 42,7. Два із цих чисел – 45,3 і 39,7. Знайди третє число.

1606. Знайди середнє арифметичне трьох чисел, з яких перше 17,5, друге 20,3, а третє дорівнює середньому арифметичному двох перших чисел.

1609. Купили 4 кг карамелі та 3 кг шоколадних цукерок. Середня ціна куплених цукерок – 34,5 грн. за 1 кг. Скільки коштує 1 кг карамелі, якщо 1 кг шоколадних цукерок коштує 52,5 грн.?

Розв’язання. Оскільки середня ціна 7 кг куплених цукерок становить 34,5 грн. за 1 кг, то всього витратили 7 ∙ 34,5 = 241,5 грн. За шоколадні цукерки заплатили 3 ∙ 52,5 = 157,5 грн., значить за карамелі 241,5 – 157,5 = 84 грн. Тоді 1 кг карамелі коштує 84 : 4 = 21 грн.

1610. Купили 2 кг печива одного виду та 4 кг печива іншого виду по 16,2 грн. за 1 кг. Середня ціна купленого печива становила 17,07 грн. Скільки коштує 1 кг печива першого виду?

1611. Першу ділянку потяг пройшов за 2 год зі швидкістю 72 км/год, а другу – за 3 год. З якою швидкістю йшов потяг на другій ділянці, якщо його середня швидкість на двох ділянках була 61,2 км/год?

1612. Середнє арифметичне двох чисел, одне з яких у 3 рази більше за інше, дорівнює 56. Знайди ці числа.

1613. Середнє арифметичне двох чисел, одне з яких на 4,2 більше за інше, становить 8,6. Знайди ці числа.

1614. Урожайність гороху на першому полі площею 30,8 га становить 16,8 ц з 1 га, на полі площею 42,7 га становить 16,5 ц з 1 га і на полі площею 42 га становить 17,6 ц з 1 га. Знайди середню врожайність гороху на всій площі.

1615. Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 2,7, а середнє арифметичне двох інших – 3,8. Знайди середнє арифметичне цих п’яти чисел.

1616. Середній вік шести людей, які перебували в кімнаті, – 13 років. Коли з кімнати вийшла одна дівчинка, то середній вік тих, хто залишився, становив 14 років. Скільки років дівчинці, яка вийшла з кімнати?

Вправи для повторення

1618. 1) При яких натуральних значеннях x дроби правильні:



2) При яких натуральних значеннях у дроби не правильні:

