

**О. О. Старова**

# **МАТЕМАТИКА**

**II семестр**

# **6**

**КЛАС**

УДК 512  
С77

**Старова О. О.**

С77 Математика. 6 клас. II семестр / О. О. Старова. — Х. : Вид. група «Основа», 2018. — 160 с. — (Серія «Мій конспект») ISBN 978-617-00-3401-4.

Видання «Мій конспект» — це серія посібників, які ставлять за мету надати допомогу вчителю в підготовці до уроку. Автор пропонує базову основу, використовуючи яку, кожен учитель може створити власний конспект уроку.

Пропонований посібник призначений для вчителів загальноосвітніх закладів, які викладають математику в 6 класі за оновленою програмою для учнів 5–9 класів загальноосвітніх закладів (червень, 2017 р.).

УДК 512

*Навчальне видання*

Серія «Мій конспект»

СТАРОВА Ольга Олександрівна  
**МАТЕМАТИКА. 6 КЛАС**  
**II семестр**

Навчально-методичний посібник

Головний редактор: *І. С. Маркова*  
Відповідальний за видання: *Ю. М. Афанасенко*  
Технічний редактор: *Є. С. Островський*  
Коректор: *О. М. Журенко*

Підп. до друку 29.05.2018. Формат 84×108/16. Папір офсет.  
Гарнітура Шкільна. Друк офсет. Ум. друк. арк. 16,8. Зам. № 18-06/18-05.

ТОВ «Видавнича група «Основа»».  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6058 від 01.03.2018 р.  
Україна, 61001 Харків, вул. Плеханівська, 66.  
Тел. (057) 731-96-32. E-mail: math@osnova.com.ua  
Телефон для замовлення: 0-800-505-212  
(Безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України)

Надруковано у друкарні ТОВ «ТРИАДА-ПАК»  
м. Харків, пров. Сімферопольський, 6. Тел. +38(057)703-12-21  
www.triada-pack.com, email: sale@triada.kharkov.ua  
ISO 9001:2015 № UA228351, FAMO TRIADA LLC (065445)

ISBN 978-617-00-3401-4

© Старова О. О., 2018  
© Корягін В. О., макет обкладинки, 2018  
© ТОВ «Видавнича група «Основа»», 2018

## ЗМІСТ

Вступ .....	5
Календарне планування вивчення математики в 6 класі. II семестр .....	5
Урок № 65. Відсоткове відношення двох чисел .....	7
Урок № 66. Відсоткове відношення двох чисел. Зміна величини у відсотках .....	9
Урок № 67. Відсоткове відношення двох чисел. Зміна величини у відсотках .....	11
Урок № 68. Відсоткові розрахунки .....	13
Урок № 69. Відсоткові розрахунки .....	15
Урок № 70 (резервна година). Розв'язування задач на відсоткові розрахунки ....	17
Урок № 71. Коло і круг .....	19
Урок № 72. Коло і круг .....	21
Урок № 73. Довжина кола. Площа круга .....	23
Урок № 74. Довжина кола. Площа круга .....	25
Урок № 75 (резервна година). Розв'язування задач на обчислення довжини кола і площі круга .....	27
Урок № 76. Кругові діаграми .....	29
Урок № 77. Стовпчасті діаграми .....	31
Урок № 78 (резервна година). Розв'язування задач на використання поняття діаграми .....	33
Урок № 79 (резервна година). Узагальнення знань із теми «Відсоткові розрахунки. Коло і круг. Діаграми» .....	35
Урок № 80. Контрольна робота № 5 .....	37
Урок № 81. Додатні і від'ємні числа. Число 0 .....	39
Урок № 82. Координатна пряма .....	41
Урок № 83. Цілі числа. Раціональні числа .....	43
Урок № 84. Модуль числа .....	45
Урок № 85. Порівняння чисел .....	47
Урок № 86. Порівняння чисел .....	49
Урок № 87 (резервна година). Розв'язування задач на застосування поняття додатних та від'ємних чисел .....	51
Урок № 88. Додавання раціональних чисел .....	53
Урок № 89. Додавання раціональних чисел .....	55
Урок № 90. Властивості додавання .....	57
Урок № 91 (резервна година). Розв'язування задач на застосування правил і властивостей додавання раціональних чисел .....	59
Урок № 92. Віднімання раціональних чисел .....	61
Урок № 93. Віднімання раціональних чисел .....	63
Урок № 94 (резервна година). Узагальнення знань із теми «Додатні та від'ємні числа. Додавання і віднімання раціональних чисел» .....	65
Урок № 95. Контрольна робота № 6 .....	67
Урок № 96. Множення раціональних чисел .....	69
Урок № 97. Множення раціональних чисел .....	71
Урок № 98 (резервна година). Розв'язування задач на застосування множення раціональних чисел .....	73
Урок № 99. Переставна і сполучна властивості множення раціональних чисел. Коефіцієнт .....	75
Урок № 100. Розподільна властивість множення .....	77

Урок № 101. Розподільна властивість множення. Винесення спільного множника за дужки	79
Урок № 102. Розподільна властивість множення. Розкриття дужок	81
Урок № 103. Розподільна властивість множення. Зведення подібних доданків	83
Урок № 104 (резервна година). Розв'язування задач на застосування розподільної властивості множення	85
Урок № 105. Ділення раціональних чисел	87
Урок № 106. Ділення раціональних чисел	89
Урок № 107 (резервна година). Узагальнення знань із теми «Множення і ділення раціональних чисел»	91
Урок № 108. Контрольна робота № 7	93
Урок № 109. Розв'язування рівнянь	95
Урок № 110. Розв'язування рівнянь	97
Урок № 111. Розв'язування рівнянь	99
Урок № 112 (резервна година). Розв'язування рівнянь	101
Урок № 113. Розв'язування задач за допомогою рівнянь	103
Урок № 114. Розв'язування задач за допомогою рівнянь	105
Урок № 115. Розв'язування задач за допомогою рівнянь	107
Урок № 116. Розв'язування задач за допомогою рівнянь	109
Урок № 117 (резервна година). Розв'язування задач за допомогою рівнянь	111
Урок № 118 (резервна година). Узагальнення знань із теми «Розв'язування рівнянь і задач за допомогою рівнянь»	113
Урок № 119. Контрольна робота № 8	115
Урок № 120. Перпендикулярні прямі	117
Урок № 121. Перпендикулярні прямі	119
Урок № 122. Паралельні прямі	121
Урок № 123. Паралельні прямі	123
Урок № 124. Координатна площина	125
Урок № 125. Координатна площина	127
Урок № 126. Координатна площина	129
Урок № 127 (резервна година). Розв'язування задач на застосування поняття координатної площини	131
Урок № 128. Графіки. Аналіз графіків	133
Урок № 129 (резервна година). Розв'язування задач, що передбачають аналіз графіків	135
Урок № 130. Графіки. Побудова графіків	137
Урок № 131. Узагальнення знань із теми «Координатна площина»	139
Урок № 132. Контрольна робота № 9	141
Урок № 133 (резервна година). Перетворення виразів (повторення)	143
Урок № 134 (резервна година). Розв'язування рівнянь (повторення)	145
Урок № 135 (резервна година). Задачі на пропорційні величини й пропорційний поділ (повторення)	147
Урок № 136 (резервна година). Основні види задач на відсотки (повторення)	149
Урок № 137 (резервна година). Розв'язування задач геометричного змісту (повторення)	151
Урок № 138 (резервна година). Розв'язування текстових задач (повторення)	153
Урок № 139 (резервна година). Підсумкова контрольна робота	155
Урок № 140 (резервна година). Узагальнення матеріалу, вивченого за рік	157
Відповіді до контрольних робіт	159
Література	160

**Формування компетентностей:**

- **предметна компетентність:** сформувати поняття відсоткового відношення двох чисел; домогтися засвоєння методів знаходження відсоткового відношення чисел; сформувати вміння розв'язувати задачі на знаходження відсоткового відношення двох чисел; \_\_\_\_\_

- **ключові компетентності:**

- *спілкування державною мовою* — доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку;
- *математична компетентність* — установлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності;
- *соціальна та громадянська компетентності* — висловлювати власну думку, слухати і чути інших;

**Тип уроку:** засвоєння нових знань і вмінь.

**Обладнання та наочність:** \_\_\_\_\_

## Хід уроку

**I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП****II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ****III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ****1. Фронтальне опитування**

- 1) Що називають відношенням двох чисел?
- 2) Що називають відсотком?
- 3) Скільки відсотків становить уся величина?
- 4) Які типи задач на відсотки ви вмієте розв'язувати?
- 5) Як знайти відсотки від числа?
- 6) Як знайти число за його відсотками?

**2. Виконання усних вправ**

- 1) Знайдіть відношення чисел:  
а) 18 до 3; б) 15 до 45; в) 9 до 2.
- 2) Виразіть у відсотках числа:  $\frac{1}{100}$ , 0,03,  $\frac{17}{100}$ , 0,6;  $\frac{4}{5}$ , 0,002, 1,5, 2.
- 3) У класі 25 учнів, причому кількість хлопців становить 48%. Дайте відповіді на запитання.  
а) Скільки відсотків дівчат у класі?  
б) Кого у класі більше: дівчат чи хлопців?  
в) Скільки у класі хлопців і скільки дівчат?  
г) У класі навчається 5 відмінників. Яку частину класу становлять відмінники?  
д) У класі навчається 10 спортсменів. Яку частину класу становлять спортсмени?  
е) 13 учнів класу захоплюються рок-музикою, 10 учнів — поп-музикою, а решта — класичною. Яка частина учнів цього класу захоплюється класичною музикою?

#### IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

##### План вивчення теми

1. Що таке відсоткове відношення двох чисел?
2. Правило знаходження відсоткового відношення двох чисел.
3. Приклади знаходження відсоткового відношення двох чисел.

#### V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАТЬ І СПОСОБІВ ДІЙ

##### 1. Робота з підручником

##### 2. Додаткові завдання

- 1) У спортивних змаганнях брали участь 120 учнів. 30 із них — п'ятикласники, 60 — шестикласники, решта — семикласники. Виразіть склад учасників змагання у відсотках.
- 2) Знайдіть відсоткове відношення різниці чисел 8,8 і 1,2 до їх суми.
- 3) Із 400 електричних лампочок 392 були цілими, а решта розбитими. Скільки відсотків становлять розбиті лампочки?
- 4) Із 300 посіяних насінин  $\frac{1}{12}$  частина не проросли. Знайдіть відсоток насіння, яке зійшло.

- 5) Який відсоток становить значення виразу  $4\frac{7}{8} : \frac{3,1 - 0,04 - \frac{17}{20}}{\frac{9}{28} + \frac{3}{7} + 16,25} \cdot 1,6$  від числа 240?

#### VI. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

##### 1. Робота з підручником

##### 2. Робота в парах

Обговоріть план виконання завдань. Розподіліть, хто виконуватиме завдання варіанта 1, а хто — варіанта 2. Виконайте завдання і здійсніть взаємоперевірку. Здайте роботу вчителю на перевірку.

##### Варіант 1

- 1) В автопарку було 180 автомобілів, із них 117 — вантажівки. Який відсоток усіх автомобілів становили вантажівки?
- 2) Скільки відсотків розгорнутого кута становить кут величиною  $45^\circ$ ?

##### Варіант 2

- 1) У школі навчаються 140 шестикласників, із них 63 відвідують спортивні секції. Який відсоток шестикласників відвідує спортивні секції?
- 2) Скільки відсотків кута величиною  $120^\circ$  становить прямий кут?

#### VII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

#### VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником:
2. Додаткове завдання. На скільки відсотків збільшиться площа прямокутника зі сторонами 40 см і 25 см, якщо його довжину збільшити на 2 см, а ширину — на 5 см?  
Відповідь. На 26 %.

# Урок № 66. ВІДСОТКОВЕ ВІДНОШЕННЯ ДВОХ ЧИСЕЛ. ЗМІНА ВЕЛИЧИНИ У ВІДСОТКАХ

Дата \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

## Формування компетентностей:

- **предметна компетентність:** удосконалити вміння розв'язувати задачі на знаходження відсоткового відношення двох чисел; сформувати вміння знаходити зміну величини у відсотках; \_\_\_\_\_
- **ключові компетентності:**
  - *спілкування державною мовою* — розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач;
  - *математична компетентність* — установлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності;
  - *уміння вчитися впродовж життя* — відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення навчальної мети;
  - *ініціативність і підприємливість* — генерувати нові ідеї, вирішувати життєві проблеми;

**Тип уроку:** удосконалення знань і вмінь.

**Обладнання та наочність:** \_\_\_\_\_

Хід уроку

## I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

## II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

### 1. Перевірка завдання, заданого за підручником

### 2. Математичний диктант із подальшою взаємоперевіркою і взаємооцінюванням

#### Варіант 1 [2]

- 1) Скільки відсотків становить число 17 [23] від числа 100?
- 2) Скільки відсотків становить число 26 [14] від числа 200?
- 3) Скільки відсотків становить число 18 від числа 36 [числа 16 від числа 32]?
- 4) Скільки відсотків становить число 0,23 від числа 2,3 [число 0,37 від числа 3,7]?
- 5) Скільки відсотків становить число  $2\frac{2}{3} \left[1\frac{1}{16}\right]$  від числа  $8\frac{1}{3} \left[6\frac{1}{4}\right]$ ?
- 6) Який відсоток жирності молока, якщо в 1 кг молока міститься 35 г [45 г] жирів?
- 7) У змаганнях брали участь 20 дівчат і 30 хлопців [15 дівчат і 35 хлопців]. Який відсоток учасників змагання становлять дівчата [хлопці]?
- 8) Сплавили 4,8 кг [9,6 кг] цинку і 15,2 кг [30,4 кг] міді. Який відсоток сплаву становить мідь [цинк]?
- 9) Із 400 г [600 г] сиропу і 1,6 кг [1,4 кг] води приготували напій. Скільки відсотків сиропу міститься в цьому напої?

**Відповіді:** Варіант 1. 1) 17 %. 2) 13 %. 3) 50 %. 4) 10 %. 5) 32 %. 6) 3,5 %. 7) 40 %. 8) 76 %. 9) 20 %. Варіант 2. 1) 23 %. 2) 7 %. 3) 50 %. 4) 10 %. 5) 17 %. 6) 4,5 %. 7) 70 %. 8) 24 %. 9) 30 %.

### III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАТЬ

#### План вивчення теми

1. Зміна величини у відсотках.
  2. Приклади знаходження зміни величини у відсотках.
- 

### IV. УДОСКОНАЛЕННЯ ВМІНЬ

#### 1. Робота з підручником \_\_\_\_\_

#### 2. Додаткові завдання

- 1) У січні було використано 4,8 т вугілля, а в лютому — 5,52 т. На скільки відсотків збільшилися витрати вугілля в лютому порівняно із січнем?
- 2) Середньорічна температура повітря у березні була 3,6 °С, а у квітні — 10,8 °С. У скільки разів збільшилася середньомісячна температура квітня порівняно з температурою березня? На скільки відсотків збільшилася температура повітря в квітні порівняно з температурою повітря в березні?
- 3) Вкладник поклав до банку 1000 грн, а через рік отримав 1070 грн. Скільки відсотків річних виплачує банк?

### V. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

#### 1. Робота з підручником \_\_\_\_\_

#### 2. Виконання тестових завдань

##### Варіант 1

Укажіть букву, що відповідає правильній відповіді.

- 1) На скільки відсотків зменшилося значення величини за зміни від 8 м до 7,2 м?  
А. На 10 % . Б. На 90 % . В. На 8 % . Г. На 9 % .
- 2) Деяку величину збільшили вдвічі. На скільки відсотків збільшилася величина?  
А. На 50 % . Б. На 100 % . В. На 20 % . Г. На 2 % .

##### Варіант 2

Укажіть букву, що відповідає правильній відповіді.

- 1) На скільки відсотків збільшилося значення величини за зміни від 7,5 до 9?  
А. На 120 % . Б. На 15 % . В. На 20 % . Г. На 1,5 % .
- 2) Деяку величину збільшили втричі. На скільки відсотків збільшилася величина?  
А. На 300 % . Б. На 3 % . В. На 20 % . Г. На 200 % .

**Відповіді:** Варіант 1. 1) А. 2) Б. Варіант 2. 1) В. 2) Г.

### VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

---

### VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: \_\_\_\_\_
2. Додаткове завдання. Сторону квадрата збільшили вдвічі. На скільки відсотків збільшилася площа квадрата?  
Відповідь. На 300 % .



## Урок № 67. ВІДСОТКОВЕ ВІДНОШЕННЯ ДВОХ ЧИСЕЛ. ЗМІНА ВЕЛИЧИНИ У ВІДСОТКАХ

Дата \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

### Формування компетентностей:

- **предметна компетентність:** удосконалити вміння розв'язувати задачі, що передбачають знаходження відсоткового відношення двох чисел, зміни величини у відсотках; \_\_\_\_\_
- **ключові компетентності:**
  - *спілкування державною мовою* — розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач;
  - *математична компетентність* — оперувати числовою інформацією;
  - *уміння вчитися впродовж життя* — прагнути до вдосконалення результатів своєї діяльності;

**Тип уроку:** удосконалення знань і вмінь.

**Обладнання та наочність:** \_\_\_\_\_

### Хід уроку

#### I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

#### II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

##### 1. Перевірка завдання, заданого за підручником \_\_\_\_\_

##### 2. Виконання завдань на встановлення відповідностей

###### Варіант 1

Установіть відповідність між початком речення (1–4) та його закінченням (А–Д).

1	Число 40 від числа 80 становить...	А	25 %
2	Число 3 від числа 30 становить...	Б	20 %
3	Число 14 від числа 56 становить...	В	50 %
4	Число 50 від числа 25 становить...	Г	10 %
		Д	200 %

###### Варіант 2

Установіть відповідність між початком речення (1–4) та його закінченням (А–Д).

1	Число 30 від числа 120 становить...	А	25 %
2	Число 37 від числа 74 становить...	Б	20 %
3	Число 13 від числа 65 становить...	В	50 %
4	Число 30 від числа 15 становить...	Г	10 %
		Д	200 %

**Відповіді:** Варіант 1. 1 — В. 2 — Г. 3 — А. 4 — Д.

Варіант 2. 1 — А. 2 — В. 3 — Б. 4 — Д.

### III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

#### 1. Робота з підручником

#### 2. Додаткові завдання

- 1) У таблицю занесена кількість книжок, що взяли в шкільній бібліотеці впродовж місяця. Заповніть порожні комірки таблиці.

Види книжок	Художня література	Довідники	Підручники	Усього
Кількість книжок	48	12	60	
Відсоткове відношення				

- 2) Вартість квитка на футбол перевищує вартість квитка на хокей на 300%. У скільки разів квиток на хокей дешевший від квитка на футбол?
- 3) Фермер закупив коней і корів у відношенні 3:5 відповідно. Скільки відсотків становить кількість коней від загальної кількості закуплених тварин?
- 4) У магазині діє акція — під час покупки двох однакових футболок на другу футболку надається знижка 20%. Скільки коштує футболка (без знижки), якщо за дві однакові футболки Максим сплатив 288 грн?

### IV. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

#### 1. Робота з підручником

#### 2. Самостійна робота

##### Варіант 1

- 1) Скільки відсотків становить число  $a$  від  $1,25a$  ( $a$  — натуральне число)?
- 2) Скільки відсотків становить 12 хв від 2 год?
- 3) Зменште число 90 на 10%.
- 4) Перше число менше від другого на 75%. На скільки відсотків друге число більше ніж перше?

##### Варіант 2

- 1) Скільки відсотків становить число  $a$  від  $0,4a$  ( $a$  — натуральне число)?
- 2) Скільки відсотків становить 18 а від 3 га?
- 3) Збільште число 70 на 40%.
- 4) Перше число більше за друге на 25%. На скільки відсотків друге число менше від першого?

##### Відповіді

Варіант 1. 1) 80%. 2) 10%. 3) 81. 4) На 300%.

Варіант 2. 1) 250%. 2) 6%. 3) 98. 4) на 20%.

### V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

### VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником:
2. Додаткове завдання. На скільки відсотків збільшиться площа прямокутника, якщо одну з його сторін збільшити на 5%, а іншу — на 10%?
- Відповідь. На 15,5%.