

UNIT 2. ARITHMETIC

УРОК 2. АРИФМЕТИКА

ЕТАП 1. ПЕРЕДТЕКСТОВА РОБОТА

GRAMMAR: MODAL VERBS AND THEIR EQUIVALENTS

ГРАМАТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ: МОДАЛЬНІ ДІЄСЛОВА ТА ЇХ ЕКВІВАЛЕНТИ

Теоретичний аспект

До модальних дієслів належать дієслова, що виявляють ставлення мовця до певної дії, наприклад: **can, may, must, ought, need**. Модальні дієслова вживаються тільки у поєднанні з інфінітивом смислового дієслова.

Інфінітив смислового дієслова після *can, may, must, need* вживається без *to*, а після *ought* вживається з *to*.

За своїм значенням вони позначають відповідно: здатність або спроможність виконувати певні дії, вірогідність певних подій, необхідність виконання певних дій через примушення або внаслідок об'єктивних причин.

May вживається найчастіше для передачі незначної вірогідності певних подій (50%); **must** передає впевненість (100%); **ought to** та **should** – передають дружню пораду зробити щось; **must** вживається для передачі наказу; **needn't** вказує на відсутність необхідності зробити щось та вживається, щоб підкреслити, що немає потреби у виконанні певної дії; **shouldn't** та **oughtn't** вживаються для передачі дружньої поради не робити щось; **mustn't** вживається для передачі категоричного заперечення дії.

Наприклад: You can add 5 to 6. – Ти здатний додати 5 до 6.

You must add 5 to 6. – Ти повинен додати 5 до 6.

You may add 5 to 6. – Тобі можна додати 5 до 6.

You need add 5 to 6. – Тобі треба додати 5 до 6.

You ought to /should add 5 to 6. – Тобі слід додати 5 до 6.

You needn't use calculator to add 5 to 6. – Тобі не треба вживати калькулятор, щоб додати 5 до 6.

You mustn't divide any numeral by zero. – Ти не повинен ділити будь-яке число на нуль.

You oughtn't to/ shouldn't let anyone make all the necessary calculations. – Тобі не слід доручати будь-кому зробити усі потрібні врахування.

Форму минулого часу мають тільки can – could, may – might.

Вживається форма минулого часу модальних дієслів переважно у непрямій мові.

Наприклад: Peter said, “I can solve this problem today.” – Peter said that he could solve that problem yesterday. (Пітер казав, що був здатний вирішити цю проблему вчора.) Ann said, “ I may ask somebody to help me.” – Ann said that she might ask somebody to help her. (Ен казала, що вона має змогу попросити когось допомогти їй.)

У часових формах минулого та майбутнього часу вживаються еквіваленти модальних дієслів.

З метою висловлення необхідності виконання дії у минулому та у майбутньому вживається еквівалент модального дієслова **must – have to**:

Часова форма (Tense)	1-ша особа однини	3-тя особа однини	1-ша особа множини	2-га особа однини та 2,3-тя особи множини
Present Indefinite	I have to	he/she/it has to	we have to	you/ they have to
Past Indefinite	I had to	he/she/it had to	we had to	you/they had to
Future Indefinite	I shall have to	he/she/it will have to	we shall have to	you/they will have to

Наприклад: He said, “I must go.” – He said that he had to go. (Він казав, що повинен піти.) You will have to help me. (Тобі доведеться допомогти мені.)

З метою висловлення фізичної та розумової спроможності виконання певної дії у майбутньому вживається відповідний еквівалент дієслова **can – be able to**:

Часова форма (Tense)	1-ша особа однини	3-тя особа однини	1-ша особа множини	2-га особа однини та 2,3-тя особи множини
Present Indefinite	I am able to	he/she/it is able to	we are able to	you/ they are able to
Past Indefinite	I was able to	he/she/it was able to	we were able to	you/they were able to
Future Indefinite	I shall be able to	he/she/it will be able to	we shall be able to	you/they will be able to

Наприклад: She said, “I shall be able to do it tomorrow.” She said that she would be able to do it next day. (Вона казала, що буде здатна зробити це наступного дня.)

З метою висловлення дозволу на виконання певної дії у майбутньому та минулому часі вживається відповідний еквівалент дієслова **may – be allowed to**:

Часова форма (Tense)	1-ша особа однини	3-тя особа однини	1-ша особа множини	2-га особа однини та 2,3-тя особи множини
Present Indefinite	I am allowed to	he/she/it is allowed to	we are allowed to	you/ they are allowed to
Past Indefinite	I was allowed to	he/she/it was allowed to	we were allowed to	you/they were allowed to
Future Indefinite	I shall be allowed to	he/she/it will be allowed to	we shall be allowed to	you/they will be allowed to

Практичні завдання

ГРАМАТИЧНІ ВПРАВИ

Утворіть речення з еквівалентами модальних дієслів, керуючись взірцевими моделями.

PATTERN 1. I can → I'm able to(now) → I wasn't able to (because of)

EXAMPLE: I can solve mathematical problems. Yesterday I had a bad headache. – I'm able to solve any mathematical problem now. Because of the headache I wasn't able to solve the mathematical problem yesterday.

1. I can multiply big numbers in my mind. Yesterday I had a bad toothache.
2. I can make all the necessary calculations myself. Yesterday I had a lack of time.
3. I can tell you a square root of any even number. Yesterday I had a fever.

PATTERN 2. **I must** → **I have to (now)** → **I had to (yesterday) because**

EXAMPLE: I must consult my lawyer. Yesterday I went to court. – I have to consult my lawyer now. I had to consult my lawyer yesterday because I went to court.

1. I must check the results of the experiment. Yesterday I finished work too late.
2. I must look through all the arithmetic operations. Yesterday I found a few mistakes in calculations.
3. I must follow the rules when making calculations. Yesterday I didn't get the right answer.

PATTERN 3. **I may** → **I am allowed to (now)** → **I wasn't allowed to**

EXAMPLE: I may consult you in this matter. Yesterday the chief was on a business trip. – I'm allowed to consult you in this matter now. Yesterday I wasn't allowed to consult you in this matter because the chief was on a business trip.

1. I may start the research work this week. Yesterday I had no permission to start the research work.
2. I may use a calculator. Yesterday I had a written exam.
3. I may spend hours working in front of a computer screen. Three years ago my doctor didn't recommend me working with a computer.

ФОНЕТИЧНІ ВПРАВИ

1. Проаналізуйте складні за вимовою слова, що наведені у списку. Прочитайте їх уголос, звертаючи увагу на вимовлення з опорою на транскрипцію.
2. Прочитайте список слів ще раз, звертаючи увагу на ритм англійського мовлення та на наголос у складних словах.
3. Приділіть увагу інтонаційному оформленню. Вимовляйте слова, що наведені у списку, спадним тоном.

subtrahend	['sAbtrəhɛnd]
minuend	['mɪnjɛnd]
multiplier	['mʌltɪplɪə]
summand	['sʌmænd]
dividend	['dɪvɪdɛnd]
Hindu-Arabic	['hɪndʌrəbɪk]
quotient	['kwɒʃɪənt]
divisor	['dɪvɪzə]
value	['vælju:]

ЕТАП 2. РОБОТА З ТЕКСТОМ

BASIC TOPICAL TEXT. FOUR OPERATIONS OF ARITHMETIC

1. Уважно прочитайте текст уголос, звертаючи увагу на вимову слів, що наведені у фонетичній вправі. Дізнайтесь, про що йдеться в тексті.

We cannot live a day without numerals. Numbers and numerals are everywhere. On this page you will see number names and numerals. The number names are: zero, one, two, three, four and so on. And here are the corresponding numerals: 0, 1, 2, 3, 4, and so on. In a numeration system numerals are used to represent numbers and the numerals are grouped in a special way. The numbers used in our numeration system are called digits.

In our Hindu-Arabic system we use only ten digits: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 to represent any number. We use the same ten digits over and over again in a place-value system whose base is ten.

These digits may be used in various combinations. Thus, for example, 1, 2 and 3 are used to write 123, 213, 1323 and so on.

One and the same number may be represented in various ways. For example, take 3. It can be represented as the sum of the numbers 2 and 1 or the difference between the numbers 8 and 5 and so on.

A very simple way to say that each of the numerals names the same number is to write an equation – a mathematical sentence that has an equal sign (=) between these numerals. For example, the sum of the numbers 3 and 4 equals the sum of the numbers 5 and 2. In this case we must say: three plus four (3+4) is equal to five plus two (5+2). One more example of an equation is as follows: the difference between numbers 3 and 1 equals the difference between numbers 6 and 4. That is three minus one (3–1) equals six minus four (6–4). Another example of an equation is $3+5=8$. In this case you have three numbers. Here you add 3 and 5 and get 8 as a result. 3 and 5 are addends (or summands) and 8 is the sum. There is also a plus (+) sign and a sign of equality (=). They are mathematical symbols.

Now let us turn to the basic operations of arithmetic. There are four basic operations that you all know of. They are addition, subtraction, multiplication

and division. In arithmetic an operation is a way of thinking of two numbers and getting one number. We were just considering an operation of addition. An equation like $7-2=5$ represents an operation of subtraction. Here seven is the minuend and two is the subtrahend. As a result of the operation you must get five. It is the difference, as you remember from the above. We may say that subtraction is the inverse operation of addition since $5+2=7$ and $7-2=5$.

The same should be said about division and multiplication, which are also inverse operations.

In multiplication there is a number that must be multiplied. It is the multiplicand. There is also a multiplier. It is the number by which we multiply. When we are multiplying the multiplicand by the multiplier we get the product as a result. When two or more numbers are multiplied, each of them is called a factor. In the expression five multiplied by two ($5*2$), the 5 and the 2 will be factors. The multiplicand and the multiplier are names for factors.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ НА РОЗУМІННЯ ТЕКСТУ

1. Прочитайте провідний текст. Визначте:

а) відомі системи числення; б) коли з'явилась арабська система числення; с) чотири провідні дії арифметики.

2. Підкресліть речення, в яких говориться про те:

а) що таке математичний символ; б) що являє собою операція множення; с) як визначається математична рівність.

РОБОТА ЗІ СЛОВНИКОМ

<i>English words</i>	<i>Ukrainian equivalents</i>	<i>English words</i>	<i>Ukrainian equivalents</i>
to check	перевірити	use	вжиток
to represent	представляти	arithmetic	арифметичний
inverse	зворотний	combination	комбінація
value	значення	symbol	символ, цифра
digit	цифра	to vary	відрізнитись
to equal	дорівнювати	base	основа
summand	доданок	sum	сума
multiplication	множення	difference	різниця
to subtract	віднімати	subtrahend	від'ємник
expression	вираження	minuend	зменшуване
to multiply	перемножати	division	ділення
factor	множник	to divide	ділити, розділяти
multiplier	множник	dividend	ділене
product	добуток	divisor	дільник
whole	ціле	quotient	частка
result	результат	remainder	остача
to contain	містити	except	за винятком
to add	додати	Hindu-Arabic system	арабська система
addition	додавання	place-value	позиційна
addend	доданок		

2. У наступній групі слів міститься 9 одиниць зі словника цього уроку.

Знайдіть ці слова та усно перекладіть їх українською мовою.

a) to acquire; b) basic; c) multiplication; d) quantity; e) equal; f) population; g) result; h) phenomenon; i) multiplier; j) remainder; k) to contain; l) addition; m) except; n) minuend; o) difference; p) sign; r) factor; s) to check .

3. 15 слів у наступній групі відносяться до теми уроку. Назвіть ці слова та поясніть їх значення англійською мовою.

a) addend; b) Hindu-Arabic system; c) to subtract; d) civilization; e) numeration; f) arithmetic; g) earth; h) multiplier; i) electrical circuit; j) product; k) whole; l) effect; m) digit; n) to vary; o) to attract; p) base; q) combination; r) subtrahend; s) minuend; t) power-station; u) quotient; v) steamer; w) number; .

ПЕРЕКЛАД ТЕКСТУ

1. Перекладіть провідний текст українською мовою з опорою на словник.

ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНІ ВПРАВИ

1. Знайдіть у тексті речення, що містять модальні дієслова, впишіть їх у відповідні стовпці таблиці, що подається далі, та перекладіть українською мовою.

Модальні дієслова, що позначають здатність або спроможність виконувати дію		Модальне дієслово, що позначає необхідність виконання дії через примушення або внаслідок об'єктивних причин	Модальне дієслово, що передає пораду
...can... (do)	...may... (do)	...must... (do)	...should... (do)

2. Випишіть окремо речення, що містять еквіваленти модальних дієслів. Дайте їх переклад українською мовою.

3. Прочитайте уважно дефініцію та підкресліть у списку слово, що визначається цією дефініцією:

a) operation; calculation; definition; equation.

_____ a mathematical sentence that has an equal sign between the numerals;

b) minus; multiplied by.

_____ a mathematical symbol which means : to subtract 1 from 3.

c) plus; divided by.

_____ a mathematical symbol which means : to add 3 to 1

d) calculations; arithmetic operations; algebraic operations.

_____ addition, subtraction, division and multiplication.

4. Відновіть літери, що не вимовляються в цих словах:

__hole, a__dition, subtra__end, p__ilosop__er.

5. У кожному з речень не вистачає одного слова. Згадайте слова цього уроку та знайдіть слово, що найбільше підходить за своїм значенням та граматичними характеристиками.

1. The _____ of the binary system is two. 2. The decimal system of numeration uses only ten _____. 3. In the _____ of multiplication the order in which three factors are _____ ed is very important. 4. The result of _____ is the difference. 5. The result of _____ is the quotient.

ЕТАП 3. ПІСЛЯТЕКСТОВА РОБОТА

1. На базі поданих слів самостійно утворіть речення та відобразіть у вигляді міні-інтерв'ю за схемою: питання – відповідь. (Час виконання 6 хвилин).

PATTERN: Result; is; the; of; the; called; addition; sum; the.

Is the result of the addition called the sum? – Yes, it is.

The result of the addition is called the sum.

1. Digits; Hindu-Arabic; ten; use; system; we; numeration; the; in.
2. Product; the; called; is; the; result; multiplication; of; the.
3. Inverse; division; are; multiplication; and; operations.

2. Знайдіть речення, що за своїм змістом близькі до теми уроку, та аргументуйте свій вибір.

1. Division by zero is meaningless. 2. In this mathematical expression one of the factors is not known. 3. This primitive computer can add, subtract, multiply and divide. 4. He changed the signs in both parts of the equation. 5. Those symbols are used in arithmetic operations. 6. The result of division is called a quotient

3. а) Прочитайте наступний текст та з'ясуйте, про що в ньому йдеться.

The teacher asked his students to add the numbers 5, 8 and 6 at the same time. Some of the students first added 5 and 8 and got 13. Next they added 13 and 6 and obtained 19. Other students first added 8 and 6 and got 14 and then added 14 and 5 also getting 19 as a result.

б) Спробуйте зрозуміти з тексту значення слів, які підкреслено. Дайте їхнє визначення англійською мовою.

с) Висловіть своє ставлення до ідеї тексту. Наведіть власні аргументи або контраргументи.