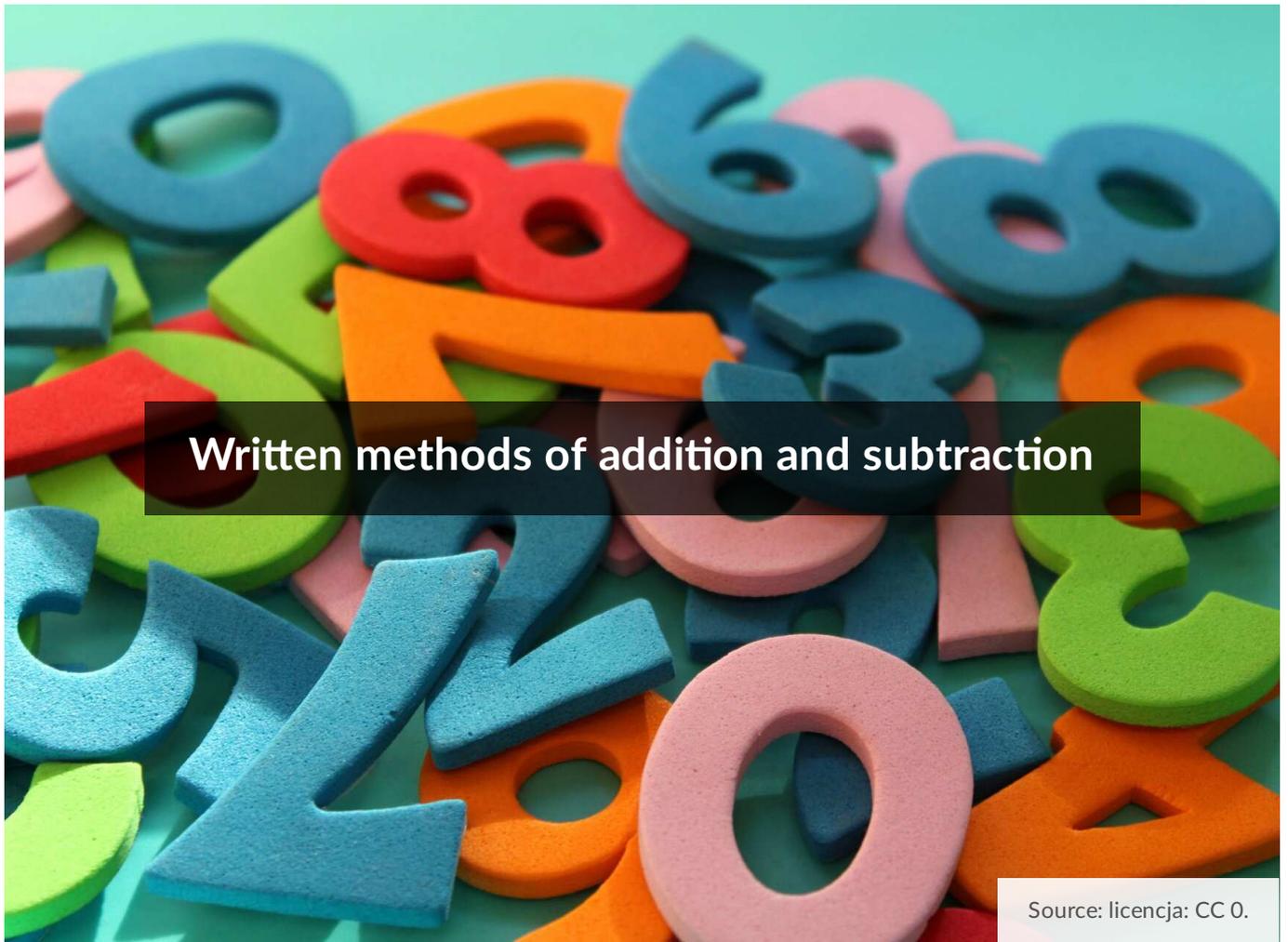




Written methods of addition and subtraction

- Written methods of addition and subtraction
- Scenariusz
- Lesson plan



Written methods of addition and subtraction

Source: licencja: CC 0.

Dodawanie i odejmowanie pisemne liczb naturalnych

Learning objectives

You will discover the method of carrying out the operations of addition and subtraction of the natural numbers at the same time.

Learning effect

- You add and subtract the natural numbers using the written method.
- You use the proper order of operations.
- You use English to describe the method of adding and subtracting the natural numbers using the written method.

Introduction

Prepare and bring to the class the sheet of paper with sixteen squares of the same size drawn in two rows. There are ten squares in the first row and six ones in the second row.

- In the squares of the first row write step by step one of the following operations:
 $4506 + 324$; $12000 - 5634$; $1029 + 3234 + 9720$; $8935 - 2812$; $9023 + 2123$; $7834 + 9034$;
 $6806 - 2453$; $709 + 2345 + 876$; $10053 - 7342$; $7521 - 2900$.

- In the squares of the second row write step by step one of the following operations:
 $(6780 - 2344) + 1024$; $11534 - 213 - 5439$; $1238 + (6345 - 5999)$; $13409 - (6734 + 2046)$;
 $5467 - 3200 + 4003$; $9745 - 5301 - 807$.
- A set of sixteen cards. There is one of the following writings on them:
 4621 A; 2711 K; 4353 W; 3930 S; 6366 K; 13983 Ł; 4830 S, 6123 O; 5882 C; 1584 U; 6270 I;
 3637 E; 1 1146 D; 16868 O; 5460 -; 4629 R.

Revise the addition and the subtraction of the **natural numbers** and the order of operations.

Today you are going to add and subtract the number using the written method.

$$4567 - (9546 - 7432) + 3023$$

Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D7fkdm5dr>

Addition and subtraction of the natural numbers

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Consider:

Which operations should be done first: addition or subtraction? What is the order of the operations in brackets? How can we add and subtract the **natural numbers** using the written method?

- We do the operations in brackets first.
- We do the addition and the subtraction at the same time depending on the order of their appearance. To add and subtract the **natural numbers** using the written methods we should write **units** below **units**, **tens** below **tens**, **hundreds** below **hundreds** etc.
- We start addition or subtraction from the right side so from the row of **units**.

Task 1

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Use a set of 16 cards with the various operations you have prepared for the lesson. Using the written method complete the operations presented in the card. Next, find the card with the correct result and place it in the appropriate square. The letters read from the left side make the key word - the name of Polish Nobel laureate.

Task 3

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Calculate using the written method:

1. $10562 - (7734 + 876)$

2. $9108 + (3211 - 598)$

3. $12400 - 6006 + 1288$

Task 4

Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl

nagranie abstraktu

Write the task in the form of the arithmetic expression and calculate its value:

1. Increase the number 6789 by the **difference** of the numbers 9004 and 4513.
2. Subtract the number 3025 from the **difference** of numbers 20765 and 15678.
3. Add the **sum** of the numbers 8796 and 4035 to their **difference**.

Task 5

Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Fill the places of * with the appropriate digits:

$$\begin{array}{r} \text{a)} \\ 8*** \\ + 538 \\ \hline *817 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \\ 310* \\ - **7 \\ \hline *126 \end{array}$$

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Remember:

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

nagranie abstraktu

- We do the operations in brackets first.
- We do the addition and the subtraction at the same time depending on the order of their appearance.
- To add and subtract the **natural numbers** using the written methods we should write **units** below **units**, **tens** below **tens**, **hundreds** below **hundreds** etc. We start addition or subtraction from the right side so from the row of **units**.

Exercises

Exercise 1

Determine which sentences are true.

The sum of two natural numbers is always less than their difference.

The result of the operation $(2451 - 345) + 678$ equals the result of the operation $2451 - 345 + 678$.

In the operation $(4329 - 2158) + (11200 - 4356)$ addition is the last.

The result of the operation $3009 - 987$ is the even number.

The difference of the numbers 23000 and 7908 is larger than 15000.

Exercise 2

Use the written method to add the difference of the numbers 3418 i 856 to their sum.

Exercise 3

Use the written method to calculate:

1. $4067 + 982$

2. $65302 + 3456 + 5015$

3. $7135 - 4249$

4. $65000 - 8705$

Describe the written method of adding and subtracting the natural numbers in English.

Exercise 4

Indicate which pairs of expressions or words are translated correctly.

suma - sum

dziesiątki - thousands

jedności - hundreds

dodawanie pisemne - written addition

odejmowanie pisemne - written subtraction

różnica - difference

zadanie

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Match Polish terms with their English equivalents.

- difference
- natural numbers
- written addition
- liczby naturalne
- written subtraction
- różnica

- odejmowanie pisemne
- dodawanie pisemne
- sum
- suma

Source: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Glossary

difference

różnica – wynik odejmowania

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: difference

hundreds

części setne

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: hundreds

natural numbers

liczby naturalne - 0, 1, 2, 3, 4, ...

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: natural numbers

Nobel prize winner

noblista

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: Nobel prize winner

sum

suma - wynik dodawania

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: sum

tens

cyfry dziesiątek

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: tens

thousands

tysiące

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: thousands

units

jedności

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: units

written addition

dodawanie pisemne

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: written addition

written subtraction

odejmowanie pisemne

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: written subtraction

Keywords

difference

natural numbers

sum

written addition

written subtraction

Scenariusz

Temat

Dodawanie i odejmowanie pisemne liczb naturalnych

Etap edukacyjny

drugi

Podstawa programowa

II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;

11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

Czas

45 minut

Cel ogólny

Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.

Cele szczegółowe

1. Dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych sposobem pisemnym.
2. Stosowanie właściwej kolejności wykonywania działań.
3. Porozumiewanie się w języku angielskim, rozwijanie matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo-technicznych oraz informatycznych, kształtowanie umiejętności uczenia się.

Efekty uczenia

uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby naturalne sposobem pisemnym;
- stosuje właściwą kolejność wykonywania działań.

Metody kształcenia

1. Gra edukacyjna.
2. Analiza sytuacyjna.

Formy pracy

1. Praca indywidualna.
2. Praca w parach.

Etapy lekcji

Wprowadzenie do lekcji

Nauczyciel przygotowuje, dla każdej pary uczniów:

1) kartkę, na której umieszcza szesnaście kwadratów tej samej wielkości narysowanych w dwóch rzędach tak, aby w pierwszym rzędzie było ich dziesięć, a w drugim sześć.

W pierwszym rzędzie wpisuje kolejno, w każdy kwadrat, jedno z działań:

$4506 + 324$; $12000 - 5634$; $1029 + 3234 + 9720$; $8935 - 2812$; $9023 + 2123$; $7834 + 9034$; $6806 - 2453$; $709 + 2345 + 876$; $10053 - 7342$; $7521 - 2900$;

2) W drugim rzędzie wpisuje kolejno, w każdy kwadrat, jedno z działań:

$(6780 - 2344) + 1024$; $11534 - 213 - 5439$; $1238 + (6345 - 5999)$; $13409 - (6734 + 2046)$; $5467 - 3200 + 4003$; $9745 - 5301 - 807$.

3) zestaw 16 karteczek. Na każdej karteczce umieszcza jeden z zapisów:

4621 A; 2711 K; 4353 W; 3930 S; 6366 K; 13983 Ł; 4830 S, 6123 O; 5882 C; 1584 U; 6270 I; 3637 E; 11146 D; 16868 O; 5460 -; 4629 R.

Uczniowie powtarzają wiadomości dotyczące dodawania i odejmowania liczb naturalnych oraz kolejności wykonywania działań.

Realizacja lekcji

Nauczyciel informuje uczniów, że na zajęciach będą dodawać i odejmować liczby naturalne sposobem pisemnym.

Uczniowie pracują samodzielnie, korzystając z komputerów. Ich zadaniem jest przeanalizowanie pokazu slajdów dotyczącego wykonywania działań, w których występuje jednocześnie dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych.

[Slideshow]

Dyskusja: Które działanie wykonujemy jako pierwsze: dodawanie czy odejmowanie? W jakiej kolejności wykonujemy działania w nawiasach? W jaki sposób dodajemy lub odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym?

Wynikiem dyskusji mogą być wnioski:

- Działania w nawiasach wykonujemy jako pierwsze.
- Dodawanie i odejmowanie wykonujemy równorzędnie, w kolejności występowania.
- Aby dodać lub odjąć liczby naturalne sposobem pisemnym, należy zapisać je tak, by jedności znajdowały się pod jednościami, dziesiątki pod dziesiątkami, setki pod setkami itd. Dodawanie (lub odejmowanie) rozpoczynamy od prawej strony, czyli od rzędu jedności.

Gra edukacyjna. Uczniowie pracują w parach. Każda para otrzymuje od nauczyciela wcześniej przygotowany zestaw: kartkę z działaniami oraz 16 karteczek. Uczniowie na zmianę losują działanie, które będą wykonywać. Następnie uczeń szuka karteczki z odpowiednim wynikiem i układa ją w odpowiednim kwadracie. Litery czytane kolejno utworzą hasło - nazwisko polskiej noblistki. Wygrywa uczeń, który jako pierwszy odgadnie hasło.

Hasło: Skłodowska-Curie

Po ułożeniu hasła, uczniowie korzystają z komputerów. Ich zadaniem jest znalezienie odpowiedzi na pytania: Jak miała na imię Skłodowska-Curie? Kim była? W jakich latach żyła? Który to wiek? Ile razy otrzymała Nagrodę Nobla? W jakich dziedzinach?

Uczniowie mogą podać odpowiedź:

- Maria Skłodowska-Curie była polską uczoną. Żyła na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku. Dwukrotnie otrzymała Nagrodę Nobla: pierwszą w dziedzinie fizyki, drugą w dziedzinie chemii.

Uczniowie samodzielnie wykonują działania, w których jednocześnie występuje dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych. Otrzymane wyniki porównują w parach.

Polecenie 1

Oblicz sposobem pisemnym.

a. $10562 - (7734 + 876)$

b. $9108 + (3211 - 598)$

c. $12400 - 6006 + 1288$

Polecenie 2

Treść zadania zapisz w postaci wyrażenia arytmetycznego i oblicz jego wartość.

- a. Liczbę 6789 zwiększ o różnicę liczb 9004 i 4513.
- b. Od różnicy liczb 20765 i 15678 odejmij liczbę 3025.
- c. Do różnicy liczb 8796 i 4035 dodaj ich sumę.

Polecenie dla chętnych

Polecenie dla chętnych

W miejsce * wpisz odpowiednie cyfry.

[Ilustracja 1]

Podsumowanie lekcji

Uczniowie wykonują ćwiczenia utrwalające.

Następnie podsumowują zajęcia, formułując wnioski do zapamiętania.

- Działania w nawiasach wykonujemy jako pierwsze.
- Dodawanie i odejmowanie wykonujemy równorzędnie, w kolejności występowania.
- Aby dodać lub odjąć liczby naturalne sposobem pisemnym, należy zapisać je tak, by jedności znajdowały się pod jednościami, dziesiątki pod dziesiątkami, setki pod setkami itd. Dodawanie (lub odejmowanie) rozpoczynamy od prawej strony, czyli od rzędu jedności.

Lesson plan

Topic

Written methods of addition and subtraction

Level

Second

Core curriculum

II. Operation on **natural numbers**. The student:

- 2) adds and subtracts the multi-digit numbers using written methods and the calculator;
- 1) uses the rules of the order of operations.

Timing

45 minutes

General objective

Doing the simple operations of mental calculation or more difficult ones by using the written methods and using these abilities in practical situations.

Specific objectives

1. Adding and subtracting the **natural numbers** by using the written methods.
2. Using the proper order of the operations.
3. Communicating in English; developing mathematical and basic scientific, technical and digital competences; developing learning skills.

Learning outcomes

The student:

- adds and subtracts the **natural numbers** using the written methods;
- uses the proper order of the operations.

Methods

1. Learning game.

2. Situational analysis.

Forms of work

1. Individual work.
2. Pair work.

Lesson stages

Introduction

The teacher prepares for each pair of students:

1) The sheet of paper with sixteen squares of the same size drawn in two rows. There are ten squares in the first row and six ones in the second row. In the squares of the first row he writes step by step one of the following operations:

$4506 + 324$; $12000 - 5634$; $1029 + 3\ 234 + 9720$; $8935 - 2812$; $9023 + 2123$; $7834 + 9034$; $6806 - 2453$; $709 + 2345 + 876$; $10053 - 7342$; $7521 - 2900$.

2) In the squares of the second row he writes step by step one of the following operations:

$(6780 - 2344) + 1024$; $11534 - 213 - 5439$; $1238 + (6345 - 5999)$; $13409 - (6734 + 2046)$; $5467 - 3200 + 4003$; $9745 - 5301 - 807$.

3) A set of sixteen cards. There is one of the following writings on them:

4621 A; 2711 K; 4353 W; 3930 S; 6366 K; 13983 Ł; 4830 S, 6123 O; 5882 C; 1584 U; 6270 I; 3637 E; 1 1146 D; 16868 O; 5460 -; 4629 R.

Revision of the addition and the subtraction of the **natural numbers** and the order of operations.

Procedure

The teacher introduces the topic of the lesson: using the written methods of adding and subtracting the **natural numbers**.

The students work individually using their computers. They are going to analyse the slideshow concerning the order of the operations of the addition and the subtraction at the same time.

[Slideshow]

Discussion:

Which operations should be done first: addition or subtraction? What is the order of the operations in brackets? How can we add and subtract the **natural numbers** using the written method?

The students can come up with the following conclusions:

- We do the operations in brackets first.
- We do the addition and the subtraction at the same time depending on the order of their appearance.
- To add and subtract the natural numbers using the written methods we should write units below units, tens below tens, hundreds below hundreds etc. We start addition or subtraction from the right side so from the row of units.

The learning game. The students work in pairs. Each pair gets a set of 16 cards with the various operations. The students take turns in drawing the operations they are going to do. Next, they look for the card with the correct result and place it in the appropriate square. The letters read from the left side make the key word – the name of Polish Nobel laureate. The winner is the person who first writes the key word.

The key word: Skłodowska-Curie

After completing the task the students use their computers. They are going to answer the following questions: What name did Skłodowska-Curie have? Who was she? When did she live? In which century? How many times did she get the Nobel prize?

The students can give the following answers:

- Maria Skłodowska-Curie was the Polish scientist. She lived at the turn of the 19th and the 20th century. She has won the Nobel prize twice: the first one in the field of physics, the second one in the chemistry.

The students do the calculations on their own. They add and subtract the **natural numbers** and compare the results in pairs.

Task 1

Calculate using the written method.

a. $10562 - (7734 + 876)$

b. $9108 + (3211 - 598)$

c. $12400 - 6006 + 1288$

Task 2

Write the task in the form of the arithmetic expression and calculate its value.

- a. Increase the number 6789 by the **difference** of the numbers 9004 and 4513.
- b. Subtract the number 3025 from the **difference** of numbers 20765 and 15678.
- c. Add the **sum** of the numbers 8796 and 4035 to their **difference**.

An extra task:

Fill the places of * with the appropriate digits.

[Illustration 1]

Lesson summary

The students do the summarising tasks.

Then they **sum** up the class drawing the conclusions to memorise:

- We do the operations in brackets first.
- We do the addition and the subtraction at the same time depending on the order of their appearance.
- To add and subtract the **natural numbers** using the written methods we should write **units** below units, **tens** below **tens**, **hundreds** below **hundreds** etc. We start addition or subtraction from the right side so from the row of ones.

Selected words and expressions used in the lesson plan

difference

hundreds

natural numbers

Nobel prize winner

sum

tens

thousands

units

written addition

written subtraction