

Konspekt lekcji matematyki

Maria Małycha

Klasa I LI

Temat: Podstawowe pojęcia rachunku zdań. Negacja, koniunkcja i alternatywa zdań.

1. Cele lekcji:

- poznawcze - zapoznanie uczniów z podstawowymi pojęciami rachunku zdań;
- kształcące - kształtowanie umiejętności prawidłowego oceniania wartości logicznych zdań (negacji, koniunkcji i alternatywy);
- wychowawcze - zachowanie dyscypliny na lekcji, dbałość o staranną wypowiedź i zapis.

2. **Typ lekcji:** wprowadzająco - ćwiczeniowa.

3. **Zasada nauczania:** zasada świadomego i aktywnego udziału w lekcji, stopniowanie trudności.

4. **Metody nauczania:** podająca oraz praca zbiorowa uczniów.

5. **Środki dydaktyczne:** podręcznik („Matematyka” - W. Babiński, L. Chańko, J. Czarnowska, G. Janocha, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego. Kształcenie ogólne w zakresie podstawowym i rozszerzonym).

6. Przebieg lekcji:

	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
A. Część wstępna	1. Sprawdzenie obecności. 2. Sprawdzenie i omówienie pracy domowej. 3. Zapisanie tematu lekcji: Temat: <u>Podstawowe pojęcia rachunku zdań. Negacja, koniunkcja alternatywa.</u>	Uczniowie wykonują polecenia nauczyciela.
B. Część postępująca	1. Zdaniem w sensie logicznym nazywamy twierdzenie, któremu można przyporządkować jedną z dwóch wartości logicznych prawdę (wartość logiczna 1) albo fałsz (wartość logiczna 0). 2. Przykłady: a) $5 + 2 = 7$ - zdanie prawdziwe (1) b) $\sqrt{2} \in W$ - zdanie fałszywe (0) c) 7 jest liczbą szczęśliwą - to nie jest zdanie w sensie logicznym. UWAGA: Nie będziemy zajmować się wyrażeniami, które nie są zdaniami orzekającymi, ani zdaniami, których prawdziwości nie można jednoznacznie stwierdzić. UWAGA: Reguły logiki można stosować również do zdań o treści niematematycznej, np.:	Uczniowie notują w zeszytach.

Jowisz jest największą planetą Układu Słonecznego. (1)

Wąchock jest stolicą Polski. (0)

3. W języku polskim zaprzeczenia zdań można tworzyć na różne sposoby, np.:

Nie lubię poniedziałku.

Lubię poniedziałek.

Jest gorąco.

Nie prawda, że jest gorąco.

Zdanie otrzymane przez zaprzeczenie danego zdania nazywamy **negacją** tego zdania. **Negacja** zdania prawdziwego jest zdaniem fałszywym, a **negacja** zdania fałszywego jest zdaniem prawdziwym.

UWAGA:

p	$\sim p$	$\sim(\sim p)$
1	0	1
0	1	0

4. W logice przyjmujemy, że zdania połączone spójnikiem **lub** nie muszą się wykluczać wzajemnie.

Zdanie otrzymane z dwóch prostszych zdań przez połączenie ich spójnikiem **lub** nazywamy **alternatywą** tych zdań. **Alternatywę** uważamy za prawdziwą, gdy przynajmniej jeden z jej składników jest zdaniem prawdziwym.

Liczba 24 jest parzysta. (1)

Liczba 24 jest nieparzysta. (0)

Liczba 6 jest niewymierna. (0)

Liczba 6 jest wymierna. (1)

p	$\sim p$
1	0
0	1

$$(\sqrt{4} \in \mathbb{N}) \vee (\sqrt{4} \in \mathbb{NW})$$

1	0
1	

$$(\sqrt{3} \in \mathbb{N}) \vee (\sqrt{3} \in \mathbb{NW})$$

0	1
1	

$$(\sqrt{9} \in \mathbb{N}) \vee (\sqrt{9} \in \mathbb{W})$$

1	1
1	

$$(\sqrt{3} \in \mathbb{N}) \vee (\sqrt{3} \in \mathbb{W})$$

0	0
0	

p	q	$p \vee q$
1	0	1
0	1	1
1	1	1
0	0	0

5. W logice, budując zdania złożone, używamy spójnika **i** wyłącznie jako spójnika, który łączy zdania.

	<p>Zdania otrzymane z prostszych zdań przez połączenie ich spójnikiem i nazywamy koniunkcją tych zdań. Koniunkcję uznajemy za prawdziwą tylko wtedy, gdy wszystkie jej składniki są zdaniami prawdziwymi.</p>	$\begin{array}{cc} (\sqrt{2} \in \mathbb{N}) \wedge (\sqrt{2} < \frac{3}{2}) & \\ 1 & 1 \end{array}$ $\begin{array}{cc} & 1 \\ (\sqrt{9} \in \mathbb{N}) \wedge (\sqrt{9} > 0) & \\ 0 & 1 \end{array}$ $\begin{array}{cc} & 0 \\ (2, (14) \in \mathbb{W}) \wedge (2, (14) < 1) & \\ 1 & 0 \end{array}$ $\begin{array}{cc} & 0 \\ (3, (14) \in \mathbb{N}) \wedge (3, (14) < 3) & \\ 0 & 0 \end{array}$ 0 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \wedge q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \wedge q$	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
p	q	$p \wedge q$															
1	1	1															
0	1	0															
1	0	0															
0	0	0															
C. Część podsumowująca	<p>Negacja zdania prawdziwego jest zdaniem fałszywym, a fałszywego - zdaniem prawdziwym.</p> <p>Alternatywa jest zdaniem prawdziwym, gdy przynajmniej jeden z jej składników jest zdaniem prawdziwym.</p> <p>Koniunkcja jest zdaniem prawdziwym, gdy wszystkie jej składniki są zdaniami prawdziwymi.</p>	<p>Nauczyciel koryguje odpowiedzi uczniów.</p> <p>Uczniowie ustnie rozwiązują ćwiczenia 1/56, 2 i 3/57, 5/58, 6/59, wpisując ołówkiem prawidłowe odpowiedzi do podręcznika.</p>															
D. Praca domowa	Zadanie 1 i 2/59, 1 i 2/84.																