



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu Uczeń OnLine

**Autor:** Agata Józefowicz

Grupa docelowa: grupa 2

Liczba godzin: 2

**Temat zajęć:** Układy równań.

### Cele:

- definiuje pojęcie układ równoważny,
- zna rodzaje układów równań ze względu na liczbę rozwiązań,
- rozwiązuje układ dwóch równań stopnia pierwszego metodą podstawiania,
- rozwiązuje układ dwóch równań stopnia pierwszego metodą przeciwnych współczynników,
- sprawdza, czy otrzymana para liczb spełnia dany układ dwóch równań

**Metody:** dyskusja, „burza mózgów”.

**Formy pracy:** praca indywidualna lub zbiorowa

**Środki dydaktyczne:** zestaw zawierający instrukcję gry, grę składającą się z planszy.



**Przebieg zajęć:**

1. Przypomnienie wiadomości dotyczących rozwiązywania układów równań.
2. Przedstawienie zasad gry: „Kółko i krzyżyk”

*Zawodnik dąży do tego, aby otrzymać trzy kółka lub trzy krzyżyki pionowo, poziomo lub po przekątnej na planszy 3x3. Jedna z osób stawia kółka, druga krzyżyki. Aby można było postawić symbol należy rozwiązać zadanie ukryte pod numerem odpowiedniego pola. Jeśli osoba nie da poprawnego rozwiązania nie może w tym miejscu postawić swojego symbolu. Traci wówczas kolejkę. Następnie wybiera pole osoba przeciwna. I tak na przemian. Uzyskanie trzech kółek czy krzyżyków w linii prostej lub ukośnej stanowi wygraną i kończy grę.*

3. Gra z układami równań.

$\begin{cases} 2(x-y) = 5+3y \\ x-2y = 2x+2 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x+6(y-2) = 0 \\ x+3y-4 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} -4x+1,2y = -1 \\ 5x-6y = 1,25 \end{cases}$
$\begin{cases} x-y = 2 \\ 3x-2y = 9 \end{cases}$	$\begin{cases} 3(x+5) - 4(y+3) = 2(x+y) \\ 2x-5(3+y) = 4(2x+8) \end{cases}$	$\begin{cases} 4(x-2) - 3(y+3) = 3 \\ 3(x+2) - 2(x-y) = 5 \end{cases}$
$\begin{cases} 2x+9y = -9 \\ -3x+3y = 8 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x-2y = -12 \\ 2x-5y = -19 \end{cases}$	$\begin{cases} x+2y = -3 \\ 2x-y = -1 \end{cases}$



4. Gra z zadania tekstowymi prowadzącymi do układu równań.

<p>Przed pięcioma laty ojciec był trzy razy starszy od syna. Za 11 lat obaj będą mieli 100 lat. Ile lat ma obecnie każdy z nich?</p>	<p>Ania i Bogdan ważą razem 70 kg. Gdyby Ania przytyła 4 kg, a Bogdan 3 kg schudł, to oboje ważyliby tak samo. Ile waży Ania a ile Bogdan?</p>	<p>W pewnym kantorze sprzedawano marki po cenie o 0,10zł niższej od 60% ceny dolara. Za dwa dolary i 5 marek otrzymano w tym dniu 17zł. Ile w tym dniu płacono za 1 dolara, a ile za jedną markę?</p>
<p>Ojciec przed trzema laty był 4 razy starszy od syna, a za 3 lata będzie 3 razy starszy. Ile lat ma ojciec a ile syn?</p>	<p>Jakie to liczby, których suma jest 15 razy większa od ich różnicy, a pierwsza liczba jest o 4 większa od drugiej?</p>	<p>Znajdź dwie takie liczby, aby suma <math>\frac{1}{3}</math> pierwszej z nich i 25% drugiej wynosi 9, zaś różnica podwojonej pierwszej i 75% drugiej wynosiła również 9.</p>
<p>Za dwa kilogramy kiwi i trzy kilogramy bananów zapłacono 7,70zł. Ile kosztuje 1kg kiwi, jeżeli 1kg bananów jest dwa razy tańszy od 1kg kiwi?</p>	<p>Przed trzema laty Asia była 3 razy starsza od Kasi, a za 4 lata Kasia będzie 2razy młodsza od Asi. W jakim wieku są obecnie obie dziewczynki?</p>	<p>Zmieszano dwa roztwory soli kuchennej – jeden o stężeniu 10%, a drugi o stężeniu 25%. W wyniku otrzymano 12kg roztworu o stężeniu 15%. Oblicz masę każdego roztworu.</p>

5. Podsumowanie zajęć.



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

**Źródło:**

Dubiecka Anna, Dubiecka-Kruk Barbara, Góralewicz Zbigniew „Matematyka 2001 Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne WSiP

Praca zbiorowa „Zbiór zadań Matematyka 2001” Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne WSiP

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

*a. profanier*



[www.UczenOnline.pl](http://www.UczenOnline.pl)

e-mail: [uczen\\_online@supermemo.pl](mailto:uczen_online@supermemo.pl)

SuperMemo World sp. z o.o.

ul. Romana Maya 1

61-371 Poznań

