

SCENARIUSZ LEKCJI

1	temat zajęć	LICZBY PIERWSZE PO RAZ DRUGI
2	czas realizacji	45 min
3	grupa docelowa	Szkoła podstawowa, klasy 4-6.
4	powiązania z tematami e-podręcznika	MATEMATYKA „Odkryj, zrozum, zastosuj” 1.9. Liczby pierwsze i liczby złożone 1.10. Rozkładanie liczb na czynniki pierwsze
5	ogólny cel kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> uczeń potrafi rozłożyć liczbę złożoną na czynniki pierwsze; uczeń wie co to są liczby pierwsze bliźniacze, liczby pierwsze czworacze, liczby pierwsze lustrzane, liczby pierwsze palindromiczne.
6	kształtowane kompetencje kluczowe	<ul style="list-style-type: none"> kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; kompetencje informatyczne; umiejętność uczenia się.
7	cele szczegółowe/ operacyjne	<p>Cele dla ucznia:</p> <ul style="list-style-type: none"> nauczysz się wykonywać rozkład liczby na czynniki pierwsze; dowiesz się, co to są liczby pierwsze bliźniacze, liczby pierwsze czworacze, liczby pierwsze lustrzane, liczby pierwsze palindromiczne.
8	metody/ techniki kształcenia	Metody: podająca, problemowa, treningowa.
9	formy organizacji pracy	Indywidualna, zbiorowa.



PRZEBIEG LEKCJI

I	FAZA WPROWADZAJĄCA	<ul style="list-style-type: none"> Przypomnienie definicji liczby pierwszej i liczby złożonej poprzez rozwiązanie zadania: „Liczby pierwsze wokół nas” (zadanie 5). Materiały dostępne w e-podręczniku: Liczby pierwsze i złożone Temat lekcji: Liczby pierwsze po raz drugi. 																																																
II	FAZA REALIZACYJNA	<ul style="list-style-type: none"> Rozkład liczby złożonej na czynniki pierwsze oznacza zapisanie jej jako iloczynu liczb pierwszych. <table border="1" data-bbox="422 582 1481 801"> <tr> <td>12</td><td>2</td><td>27</td><td>3</td><td>72</td><td>2</td><td>120</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>9</td><td>3</td><td>36</td><td>2</td><td>60</td><td>2</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td>18</td><td>2</td><td>30</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td>9</td><td>3</td><td>15</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td> </tr> </table> <p> $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$ $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ </p> <p>Rozkład liczb złożonych na czynniki pierwsze przyda nam się przy określaniu największego wspólnego dzielnika (NWD) dwóch (lub więcej) liczb oraz najmniejszej wspólnej wielokrotności (NWW) dwóch (lub więcej) liczb.</p> <p>Zadanie dla uczniów:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wykonajcie rozkład na czynniki pierwsze 3 liczb złożonych większych od 100 i mniejszych od 300. Zapoznajcie się z hipotezą Goldbacha. (odstuchanie przez uczniów hipotezy z audiobooka). Pamiętajmy, że Goldbach uważał liczbę 1 za pierwszą. Pytanie dla uczniów: Liczba 1 jest liczbą pierwszą czy złożoną? Twierdzenie Goldbacha: każda nieparzysta liczba naturalna większa od 5 może być przedstawiona w postaci sumy trzech liczb pierwszych (ta sama liczba pierwsza może być użyta dwukrotnie). <p>Pytanie: Jak myślicie dlaczego Goldbach mówił o liczbach nieparzystych? Wniosek: Jedyną liczbą parzystą pierwszą jest liczba 2. Pozostałe liczby parzyste są liczbami złożonymi.</p> <p>Zadanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprawdźmy prawdziwość hipotezy Goldbacha na kilku dowolnych liczbach nieparzystych większych od 5. Liczby pierwsze. <p>Liczby pierwsze bliźniacze to dwie liczby pierwsze różniące się o 2. Na przykład: (3, 5).</p>	12	2	27	3	72	2	120	2	6	2	9	3	36	2	60	2			3	3	18	2	30	2	3	3	1		9	3	15	3	1				3	3	5	5					1		1	
12	2	27	3	72	2	120	2																																											
6	2	9	3	36	2	60	2																																											
		3	3	18	2	30	2																																											
3	3	1		9	3	15	3																																											
1				3	3	5	5																																											
				1		1																																												



CZY LICZBY PIERWSZE ZDRADZĄ SWOJE TAJEMNICE?

matematyka: Szkoła podstawowa, klasy 4-6

		<p>Pytanie do uczniów: Sprawdźcie w tabeli z zadania domowego (wyszukiwanie liczb pierwszych mniejszych od 100), jakie jeszcze można znaleźć pary liczb pierwszych bliźniaczych w zakresie do 100.</p> <p>Odp. 3 i 5, 5 i 7, 11 i 13, 17 i 19, 29 i 31, 41 i 43, 59 i 61, 71 i 73.</p> <p>Liczby pierwsze czworacze to takie liczby: p, $p+2$, $p+6$, $p+8$, że każda z nich jest liczbą pierwszą. Kolejne liczby czworacze różnią się od siebie o 2.</p> <p>Pytanie do uczniów: Spróbujcie odnaleźć w tabeli z zadania domowego liczby pierwsze czworacze.</p> <p>Odp. 5, 7, 11, 13.</p> <p>Liczby pierwsze lustrzane. Pytanie do uczniów: Przypomnijcie sobie, co to jest odbicie lustrzane i zastanówcie się, jak można połączyć je z liczbami.</p> <p>Liczby pierwsze lustrzane to pary liczb pierwszych, z których jedna powstaje przez zapisanie cyfr dziesiętnych drugiej w odwrotnej kolejności.</p> <p>Pytanie do uczniów: Sprawdźcie w tabeli z zadania domowego, czy wśród liczb pierwszych mniejszych od 100, są liczby pierwsze lustrzane.</p> <p>Odp. 13 i 31; 17 i 71.</p> <p>Liczby pierwsze palindromiczne to liczby pierwsze, które nie zmieniają się, gdy ich cyfry dziesiętne zapiszemy w odwrotnej kolejności.</p> <p>Pytanie do uczniów: Czy umiecie podać przykłady takich liczb?</p> <p>Odp.: 11, 101, 131, 191, 929</p>
III	FAZA PODSUMOWUJĄCA	<ol style="list-style-type: none">1. Przypomnienie o jakich liczbach mówiliśmy i czym różnią się od siebie.2. Przypomnienie uczniom do czego przyda im się rozkład liczb na czynniki pierwsze. <p>Przedstawienie uczniom zadania domowego.</p>

