

Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

Scenariusz lekcji pokazowej

Temat lekcji	
Jak powtarzać materiał do matury? – „Moocni z matmy” – kurs porządkujący wiedzę.	
Czas trwania lekcji	45 min.
Cel ogólny lekcji	Zapoznanie z interaktywnym kursem matematycznym „Moocni z matmy”. Porządkowanie posiadanej wiedzy matematycznej.
Cele szczegółowe lekcji	
w zakresie wiedzy	• Poznanie platformy edukacyjnej NAVOICA. • Zapoznanie z zasobami kursu matematycznego „Moocni z matmy”, jego stroną techniczną, instrukcją użytkownika. • Omówienie przykładów usystematyzowania wiedzy z funkcji wykładniczej i logarytmów. • Sprawne posługiwanie się twierdzeniami, definicjami i wzorami zebranymi w skrypcie kursu.
w zakresie umiejętności	• Rejestracja na kursie „Moocni z matmy”. • Analiza wstępu teoretycznego z funkcji wykładniczej i logarytmów. • Wykonywanie ćwiczeń interaktywnych. • Randomizowanie ćwiczeń w celu dokładnego przećwiczenia i utrwalenia materiału. • Zaliczenie testu podsumowującego powtarzany moduł.
w zakresie postaw	• Motywowanie uczniów do samodzielnej pracy. • Wyrabianie umiejętności planowania nauki i jej odpowiedniej organizacji. • Wzmacnianie wiary w własne możliwości.



Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

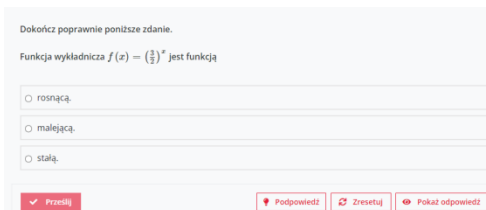
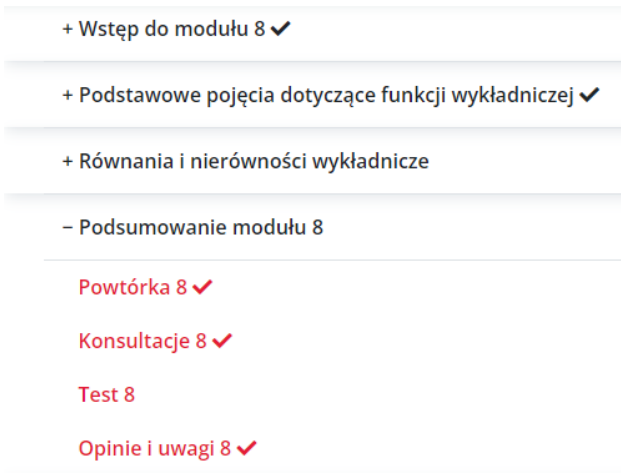
	- Kształcenie umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania. - Wyrabianie umiejętności radzenia sobie ze stresem i danym problemem.	
Krótki opis lekcji:	Na początku lekcji następuje zapoznanie z platformą edukacyjną NAVOICA, jak również z kursem matematycznym „Moocni z matmy” znajdującym się na tej platformie. Omówione zostają informacje znajdujące się w module „Wprowadzenie”, a w szczególności instrukcja użytkownika i diagnoza wstępna. Następnie wybrany zostaje moduł kursu 8. „Funkcje wykładnicze” i 9. „Funkcje logarytmiczne”, na ich podstawie omawiane są trzy części modułu: wstęp, część główna i podsumowanie. Po analizie części teoretycznej, ugruntowaniu wiedzy, rozwiązywane są ćwiczenia. Ćwiczenia są randomizowane więc można poćwiczyć wszystkie dostępne wersje danego zadania. Następnie rozwiązywany jest test modułowy sprawdzający wiedzę ucznia.	
Fazy lekcji	Opis wykorzystywanych metod, form pracy, stosowanych ćwiczeń itd.	Czas trwania(min.)
wstępna	Na początku lekcji uczniowie poznają platformę edukacyjną NAVOICA, na której znajdują się bezpłatne kursy przygotowane przez polskie uczelnie i instytucje. www.navoica.pl Po ukończeniu kursu uczestnik otrzymuje zaświadczenie.	2 min
	Uczniowie rejestrują się na platformie i wyszukują kurs z matematyki „Moocni z matmy”. Kurs dedykowany jest kandydatom na uczelnie techniczne, maturzystom. Podzielony jest na 13 modułów tematycznych. Zawiera materiały dydaktyczne podzielone na wstęp, część główną oraz podsumowanie. Uczniowie zapoznają się z instrukcją użytkownika w celu poprawnego wpisywania odpowiedzi do zadań, diagnozą wstępną i testem końcowym.	3 min

Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

realizacyjna	Z 13 modułów kursu wybrany zostaje jako pierwszy moduł 8. „Funkcje wykładnicze”. Uczniowie zapoznają się z opisem teoretycznym: definicją i wykresem funkcji wykładniczej oraz zależnościami między monotonicznością funkcji wykładniczej, a wartością podstawy tej funkcji. Definicja 8.1 Niech a będzie liczbą rzeczywistą taką, że $a \in (0, 1) \cup (1, \infty)$. Funkcją wykładniczą nazywamy funkcję $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+$ określoną wzorem $f(x) = a^x$ Aplet GeoGebry pozwala zauważyć, jak zmienia się wykres funkcji wykładniczej od wartości podstawy a.	5 min
	Następnie uczniowie rozwiązują zadania. Wszystkie przykłady w tej części są rozwiązane krok po kroku, a rozwiązania do zadań są dostępne po naciśnięciu opcji „Pokaż rozwiązanie”. Zadanie 8.1 Narysuj wykres funkcji f określonej wzorem: a. $y = 3^{x-1}$ Pokaż rozwiązanie b. $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x - 2$ Pokaż rozwiązanie c. $y = 2^{ x }$ Pokaż rozwiązanie	5 min



Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

	Po fazie wstępnej zadań rozwiązywane są ćwiczenia. Nie są one punktowane i można je rozwiązywać tak wiele razy, aż nie będą sprawiały żadnego kłopotu. Przykłady są randomizowane (można je resetować i otrzymywać zadania z innymi parametrami) 	5 min
podsumowująca	Następnie uczniowie przechodzą do modułu 9. „Funkcje logarytmiczne”. Wybierają zagadnienie – logarytmy. Zapoznają się z definicją logarytmu dodatniej liczby rzeczywistej i jego podstawowymi własnościami. Analizują przykłady i obliczają wartości logarytmów. Uczniowie ćwiczą sprawne przemieszczanie się po modułach kursu, poznają jego możliwości i zasoby. 	5 min
	Na zakończenie lekcji uczniowie dowiadują się jak wygląda podsumowanie modułu. W skład podsumowania wchodzi test modułowy złożony z kilku punktowanych zadań. Wyniki wszystkich 13 testów modułowych stanowią 60% oceny końcowej kursu. Uczniowie rozwiązują test na zakończenie modułu 8.	4 min



Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

	Test 8 dotyczy materiału zawartego w module „Funkcja wykładnicza”. Składa się on z 3 punktowanych zadań: 1. monotoniczność funkcji – 1 punkt, 2. równanie – 1 punkt, 3. nierówność – 2 punkty. Na każde pytanie możesz odpowiadać co najwyżej 5 razy. Rozwiązując poprawnie test 8, możesz uzyskać 4 punkty. Wyniki zdobyte ze wszystkich testów modułowych stanowią 60% oceny końcowej kursu. Pozostałe 40% oceny końcowej kursu to wynik uzyskany z testu końcowego.		
Praca domowa	KURS POSTĘP DYSKUSJA SKRYPT INDEKS POJĘĆ FAQ INSTRUKCJA Po zalogowaniu na kurs, na górze znajduje się pasek, a na nim zakładka skrypt. Sprawdź co zawiera, analizy zawartości dokonaj na podstawie modułu 8, omawianego na dzisiejszej lekcji.		
Materiały niezbędne do przeprowadzenia lekcji	Nazwa materiału	Uwagi	
	Tablica multimedialna		
	Telefon komórkowy z dostępem do Internetu	Dodatkowe urządzenia sprzyjają realizacji celów lekcji	
Ewaluacja			
Co sprawdzamy	Sposób, narzędzie	Kiedy	Wskazówki dla nauczyciela
Umiejętność posługiwania się zasobami Internetu	Obserwacja, zaangażowanie w wykonywanie zadań	Cała lekcja	W przypadku trudności pomoc nauczyciela.
Umiejętność pracy w grupie	Obserwacja	Faza realizacyjna	Zwrócenie uwagi na tempo wykonywanych zadań,



Zachodniopomorska Szczecińska Szkoła Ćwiczeń

			wzajemne relacje koleżeńskie.
Zaangażowanie uczniów w wykonywanie zadań	Sprawdzenie realizacji zadań	Cała lekcja	Ocenianie uczniów najbardziej aktywnych.
Atrakcyjność lekcji dla ucznia	Pytania ewaluacyjne	Koniec lekcji	Pytania o zdobytą wiedzę przez ucznia, postawę ucznia i nauczyciela na lekcji.
Lp.	Wykaz załączników do scenariusza lekcji		Faza lekcji
1.	Kurs interaktywny znajdujący się na stronie www.navoica.pl		cała lekcja