

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli
matematyki III etap edukacyjny

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu przez Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej

Górze

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: uczniów klasy II szkoły średniej I półrocze

PROWADZONYCH PRZEZ: nauczyciela matematyki mgr Ewa Radczyc

TEMAT:

Rozwiązywanie równań kwadratowych

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Dobieranie i tworzenie modeli matematycznych podczas rozwiązywania problemów praktycznych i teoretycznych,
- Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii, formułowanie wniosków na ich podstawie i uzasadnianie ich poprawności.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe,
- Interpretuje równania i nierówności sprzeczne oraz tożsamościowe.

METODY PRACY:

- Pogadanka,
- Film,
- Praca w grupach,
- Mapa myśli,
- Burza mózgów.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- Film Matematyka - równania kwadratowe – You Tube (25:35 min)
- Mapa myśli w aplikacji coggle.it,
- Zestaw zadań oraz ćwiczenie ewaluacyjne na stronie internetowej Classkick.com.

PRZEWIDYWANY CZAS:

45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

FAZA PRZYGOTOWAWCZA:

Część 1. Powitanie uczniów. Sprawdzenie obecności przez nauczyciela.

Część 2. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: Jakie równania nazywamy równaniami kwadratowymi? Jak rozwiązujemy równania kwadratowe? Uczniowie odpowiadają na pytanie, a nauczyciel uzupełnia ich odpowiedzi.

Część 3. Nauczyciel podaje temat oraz cele lekcji.

FAZA ZASADNICZA:

Część 4. Nauczyciel proponuje uczniom obejrzenie filmu dotyczącego sposobu rozwiązywania równań kwadratowych oraz na jego podstawie opracowanie mapy myśli.

Nauczyciel przed lekcją przygotowuje fragment mapy myśli w aplikacji coggle.it. dostępny online [dostęp 31.03.2022] Nauczyciel tworzy dla każdej grupy uczniów jeden schemat, dzięki czemu każda grupa pracuje na własnym schemacie.

Zdjęcie: [mapa_myśli_równanie_kwadratowe.png](#) – „Schemat mapy myśli nr 1 w aplikacji coggle.it”.

Uczniowie otrzymują podział równań kwadratowych na zupełne i niezupełne, samodzielnie muszą opisać metody rozwiązywania równań oraz liczbę ich rozwiązań. Następnie uczniowie wraz z nauczycielem opracowują wspólną mapę myśli – prawidłowy zapis równania oraz sposób jego rozwiązania, liczba rozwiązań – podstawowe wzory. Praca wspólna na aplikacji coggle.it.

Zdjęcie: [równania_kwadratowe_1.png](#) – „Schemat mapy myśli nr 2 w aplikacji coggle.it”

Część 5. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy, tworząc dla nich przed lekcją podpokoje (*breakout rooms*). W trakcie lekcji nauczyciel publikuje w miejscu ustalonym z uczniami, informację z linkami do podpokoi oraz grupami, w których uczniowie będą pracować.

Uczniowie po przejściu do podpokoi uzupełniają mapę myśli.

Uczniowie do wykonania zadania wykorzystują własną wiedzę, oraz informacje pochodzące podręcznika oraz obejrzanego filmu.

Nauczyciel wspiera uczniów, pomagając im podczas pracy w grupach, poprzez dołączanie do podpokoi (*breakout rooms*). Następnie uczniowie wraz z nauczycielem opracowują wspólną mapę myśli. Praca wspólna na aplikacji coggle.it

Zdjęcie: równania kwadratowe_1.png – „Schemat mapy myśli nr 2 w aplikacji coggle.it”

Część 6. Nauczyciel prosi uczniów o wykonanie zadań - rozwiązywanie równań kwadratowych. Nauczyciel przed lekcją przygotowuje zadania, który zamieszcza na stronie internetowej [Classkick.com](https://classkick.com) (dostęp online [dostęp 31.03.2022]). Karta pracy zawiera równania kwadratowe, które uczniowie rozwiązują na podstawie wcześniej opracowanej mapy myśli.

Zdjęcie: zadania.png – „Lista równań kwadratowych do rozwiązania umieszczone na stronie internetowej [Classkick.com](https://classkick.com)”

W trakcie lekcji nauczyciel podaje uczniom link do zbioru zadań zamieszczony na stronie internetowej [Classkick.com](https://classkick.com), prosząc o jego uruchomienie oraz przystąpienie do wykonywania zadania. Nauczyciel przez cały czas śledzi pracę swoich uczniów na stronie internetowej, udziela wsparcia i pomocy.

FAZA KOŃCOWA:

Część 7. Nauczyciel podsumowuje pracę. Udostępnia ekran oraz prezentuje poprawnie wykonane zadanie, omawiając jego poszczególne elementy.

Część 8. Ewaluacja pracy na lekcji. Nauczyciel prosi uczniów o dokończenie zdania:
Podczas lekcji dowiedziałem/dowiedziałam się...

Uczniowie kończą zdanie zamieszczone na kolejnym slajdzie na stronie internetowej [Classkick.com](https://classkick.com) (dostęp online [dostęp od: 31.03.2022])

Zdjęcie: ewaluacja lekcji.png – „Slajd na stronie internetowej [Classkick.com](https://classkick.com) z niedokończonym zdaniem - Podczas dzisiejszej lekcji dowiedziałem/am się...”

EWALUACJA ZAJĘĆ:

Technika niedokończonych zdań

BIBLIOGRAFIA:

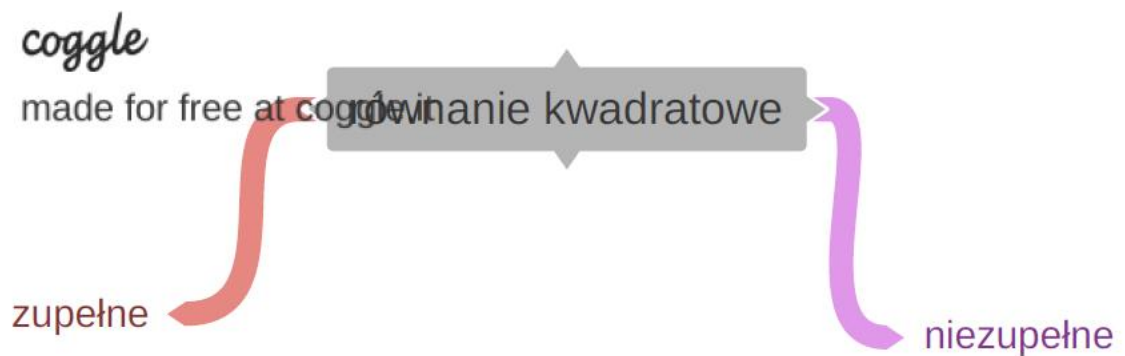
– M. Danieluk, 2019, *TIK w pigułce. Narzędziownik nauczyciela*, Poznań

ZAŁĄCZNIKI:

1. Zdjęcie: mapa_myśli_równanie_kwadratowe.png
2. Zdjęcie: równania_kwadratowe_1.png
3. Zdjęcie: zadania.png.
4. Zdjęcie: ewaluacja_lekcji.png

Załącznik 1.

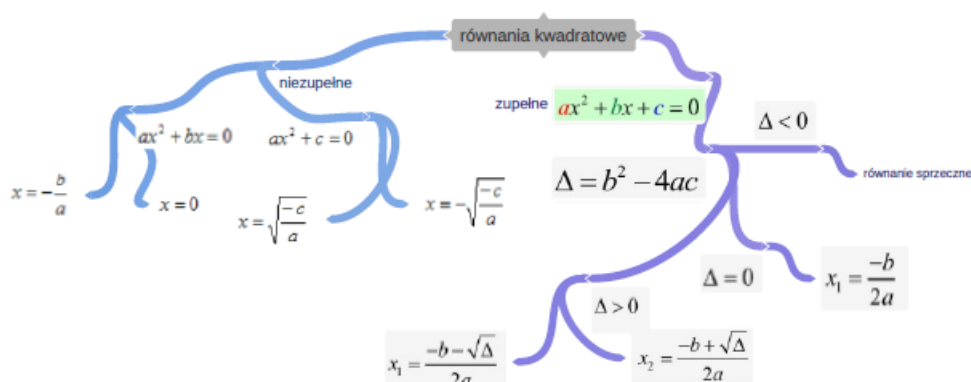
Zdjęcie: Mapa myśli – równanie kwadratowe



Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 2.

Zdjęcie: Mapa myśli – równanie kwadratowe



Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 3.

Zdjęcie: Zadania

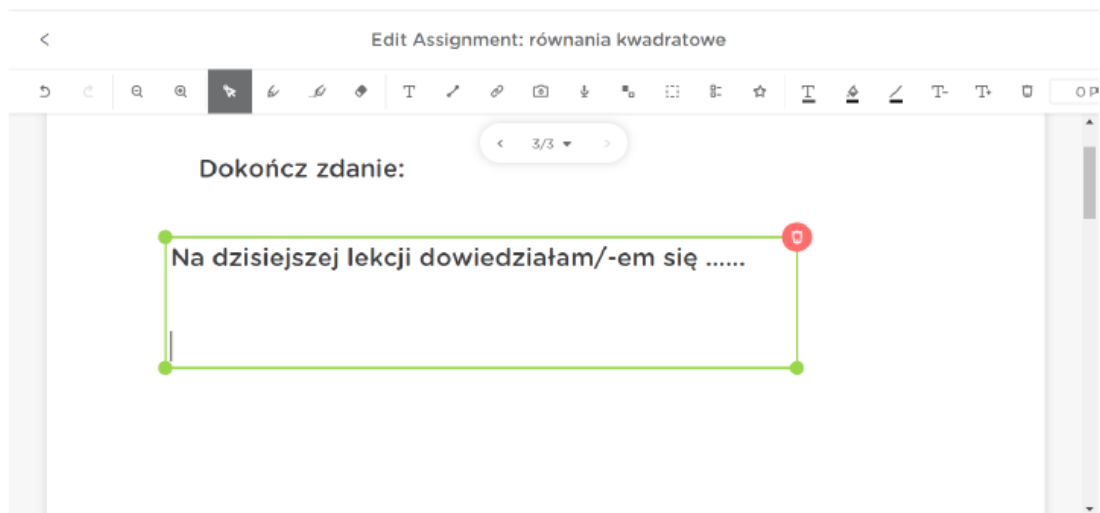
Zadanie 1. Rozwiąż równania kwadratowe:

- a) $2x^2 - 7x + 3 = 0$
- b) $-2x^2 - 5x - 2 = 0$
- c) $3x^2 + 4x + 7 = 0$
- d) $4x^2 - 24x = 0$
- e) $2x^2 - 32 = 0$
- f) $5x + 3x^2 = 0$
- g) $-4x^2 - 36 = 0$
- h) $0,25x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$

Źródło: Opracowanie własne

Załącznik. 4.

Zdjęcie: Ewaluacja lekcji



Źródło: Opracowanie własne