

Temat: Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym.

Podstawa programowa:

3. Potęgi. Uczeń:

- 3.4) zamienia potęgę o wykładnikach całkowitych ujemnych na odpowiednie potęgę o wykładnikach naturalnych.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku ojczystym.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie poznają sposób zamiany potęg o wykładniku całkowitym ujemnym na potęgę o wykładniku naturalnym. Ćwiczą obliczanie wartości potęg o wykładniku całkowitym ujemnym. Rozwijają umiejętności czytania ze zrozumieniem informacji podanych w postaci symboli. W lekcji wykorzystano fragmenty z jednostki e-learningowej „Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym”.

Cele lekcji:

- doskonalenie umiejętności obliczania potęg o wykładniku całkowitym ujemnym,
- czytanie ze zrozumieniem tekstu matematycznego,
- rozwijanie aktywności.

Słowa kluczowe:

- potęga o wykładniku całkowitym ujemnym,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- uczenie się.

Formy, metody i techniki:

- praca z jednostką e-learningową,
- gra,
- praca w grupach.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- zamienia potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym na potęgę o wykładniku naturalnym,
- oblicza wartości potęg o wykładniku całkowitym ujemnym.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- jednostka e-learningowa „Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym”.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- wybrać odpowiednie ekrany z jednostki e-learningowej „Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym”.

Proponowany przebieg zajęć

1. W celu wprowadzenia do tematu, wyświetl ekrany 4-8, część Wiedza z jednostki e-learningowej „Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym”.
2. Wprowadź definicję potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym, wyświetlając ekran 13., część Wiedza.
 - Aby sprawdzić, czy uczniowie zrozumieli sposób zamiany potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym, wyświetl ekran 11. z części Wiedza. Wspólnie rozwiążcie ćwiczenie 1. Do rozwiązania zaproś chętnych. Po zakończeniu poproś, aby uczniowie przepisali do zeszytu poniższe zdanie, uzupełniając je.
 - Znak minus w wykładniku potęgi oznacza, że podstawę potęgi trzeba zastąpić liczbą, a wykładnik liczbą
3. Aby przećwiczyć obliczanie potęg o wykładniku całkowitym ujemnym, zaproponuj uczniom grę w memory. W tym celu poleć wykonanie ćwiczenia 1., część Utrwalenie ekran 8.
4. Podziel klasę na czteroosobowe grupy i każdej z nich przydziel zadanie (załącznik 1). Określ czas na rozwiązanie. Po zakończeniu pracy poproś przedstawiciela grupy o prezentację rozwiązania każdego zadania.
5. W formie dyskusji podsumuj pracę na lekcji i oceń pracę uczniów.
6. Zadać pracę domową. Może nią być wykonanie zadań 1–2, część Test z jednostki e-learningowej „Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym”.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ZAŁĄCZNIK 1

Zadanie 1

Uporządkuj liczby od najmniejszej do największej.

$$2^{-3}, 3^{-2}, 2^0, \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}, \left(\frac{1}{9}\right)^2, \left(\frac{1}{4}\right)^3, \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$$

Zadanie 2

Wskaż liczbę największą i najmniejszą wśród liczb:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}, (-0,6)^{-2}, \left(1\frac{2}{3}\right)^{-1}, (4,2)^{-1}, (-5)^{-3}$$

Zadanie 3

W miejsce kropek wpisz < lub >.

$$\begin{array}{l} (-3)^{-3} \dots (-3)^{-2} \\ \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} \dots \left(\frac{2}{3}\right)^1 \cdot (-2) \\ (0,3)^{-1} \dots (-1) \cdot 0,3 \end{array}$$

Zadanie 4

Oblicz wartość wyrażenia.

$$(-2)^{-2} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} + \frac{1}{(-2)^{-2}} + \frac{(-1)^{-2}}{2}$$

Zadanie 5

Oblicz różnicę liczb A i B.

$$A = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + \frac{1^{-3}}{2} \quad B = \frac{1}{2} \cdot 2^{-1} + 4^{-2}$$

Zadanie 6

Oblicz iloczyn liczb C i D.

$$C = \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + \frac{1}{4^{-1}} + 4^{-1} \quad D = -\left(1\frac{1}{4}\right)^{-1} + 2^{-2} + 2^{-1}$$

