

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli
matematyki, II 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 Jarosława Piszczana, **PODN Wodzisław Śląski**

SCENARIUSZ 1 z 2

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA uczniów klasy V szkoły podstawowej

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela matematyki

TEMAT: Kolejność wykonywania działań – czy ma to sens?

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE:

- wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych;
- używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników;
- dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ – matematyka, II etap edukacyjny

- (II.11) uczeń stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

METODY PRACY:

- prezentacja
- problemowa
- formy pracy: praca zdalna, stymulacja, praca samodzielna

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- film
- komputer z dostępem do Internetu
- platforma np. *MS Teams*

PRZEWIDYWANY CZAS:

1 x 45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1. Na początku lekcji nauczyciel wita klasę, prosi uczniów o przygotowanie się do lekcji (włączenie kamerki i mikrofonu, przygotowanie piórnika i zeszytu), sprawdza obecność.

Część 2. Nauczyciel, odwołując się do doświadczeń uczniów, zadaje pytanie. Czy jedliście kiedyś jajecznicę? Pewnie tak. A czy wiecie, jak się ją robi? Trzeba ją przygotować w pewien określony sposób. Oto przepis na jajecznicę:

- 1) na rozgrzanej patelni rozpuść łyżkę masła
- 2) wrzuć drobno pokrojoną wędlinę
- 3) rozbij trzy jajka i wlej je na patelnię
- 4) dodaj do smaku sól i pieprz
- 5) wszystko mieszaj do czasu aż jajecznica zgęstnieje

(nauczyciel wyświetla przepis jajecznicy na udostępnionym dzieciom ekranie komputera). I mamy gotowe!

Jak myślicie, co by się stało, gdybyśmy zmienili kolejność i najpierw dali na patelnię wędlinę i sól, a potem resztę składników, a na końcu masło? Nie wyszłaby jajecznica. Trzeba przestrzegać określonej kolejności działań i tak też mamy w matematyce. Aby dobrze obliczyć jakieś działanie, trzeba przestrzegać właściwej kolejności wykonywania działań. Uczniowie zapisują temat lekcji.

Część 3. Nauczyciel prezentuje krótki film dotyczący tematu

<https://pistacja.tv/film/mat00043-kolejnosc-wykonywania-dzialan-wprowadzenie?playlist=39> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]

Na podstawie filmiku uczniowie zapisują w zeszycie 3 podstawowe zasady kolejności wykonywania działań – jest to ramka z filmiku.

Aby łatwiej zapamiętać te zasady, nauczyciel cytuje dzieciom prosty wierszyk:

Najpierw matematyczny Asie wykonuj działania w nawiasie,

Następnie dziel i mnoż a wynik tuż-tuż,

Na koniec dodawaj i odejmuj i o wynik się nie przejmuj

(nauczyciel wyświetla wiersz na udostępnionym dzieciom ekranie komputera)

Uczniowie zapisują wierszyk w zeszytach, a nauczyciel prosi, by na następną lekcję nauczyli się go na pamięć.

Część 4. Nauczyciel udostępnia uczniom Ćwiczenie 1 (**Załącznik nr 1**). Prosi o przepisanie zadań do zeszytu oraz samodzielne rozwiązanie w czasie ok. 15 minut.

Ćwiczenie 1. Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $3 \cdot 10 - 7 =$

b) $3 \cdot (10 - 7) =$

c) $2 + 3 \cdot 4 + 5 =$

d) $15 - 36 : 6 =$

e) $8 + 3 \cdot 5 - 10 =$

f) $(8 + 3) \cdot 5 - 10 =$

(uczniowie w wyznaczonym czasie samodzielnie rozwiązują przykłady, potem chętni uczniowie prezentują swoje rozwiązania na forum klasy udostępniając swój ekran, nauczyciel na bieżąco koryguje błędy uczniów, jeśli takie się pojawiają)

Rozwiązania dla nauczyciela znajduje się w **Załączniku nr 2**

EWALUACJA ZAJĘĆ

- Podsumowując lekcję, uczniowie podają najważniejsze zasady kolejności wykonywania działań. Jeśli komuś się zdarzy, że je zapomni to powtarza wierszyk zapisany w zeszycie.
- Nauczyciel prosi uczniów o zapisanie w zeszycie i wykonanie w domu Ćwiczenia 2 (**Załącznik nr 1**)

Ćwiczenie 2. Oblicz pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $5 \cdot 8 + 4 =$

b) $7 \cdot (4 + 3) =$

c) $20 + 26 : 2 - 7 =$

d) $(4 + 5) \cdot (8 - 6) =$

Rozwiązania dla nauczyciela znajduje się w **Załączniku nr 2**.

BIBLIOGRAFIA/ŹRÓDŁA

- Film dotyczący kolejności wykonywania działań
<https://pistacja.tv/film/mat00043-kolejnosc-wykonywania-dzialan-wprowadzenie?playlist=39> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]
- Wierszyk matematyczny
<https://www.edukator.org.pl/2003d/limeryki/limeryki.html> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]

ZAŁĄCZNIKI

- **Załącznik nr 1** – ćwiczenie 1 i 2
- **Załącznik nr 2** – rozwiązania ćwiczeń dla nauczyciela

KOMENTARZ

Powyższy konspekt to lekcja wprowadzająca temat kolejności wykonywania działań w klasie piątej. Jest on przygotowany pod zdalne nauczanie, aczkolwiek można go również wykorzystać na lekcji stacjonarnej, mając do dyspozycji odpowiedni sprzęt. Przykłady zadań umieszczone w konspekcie zostały zapisane w edytorze matematycznym programu MS Word, który pomaga składać tekst matematyczny.

Załącznik nr 1

Ćwiczenie 1

Polecenie

Oblicz pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $3 \cdot 10 - 7 =$

b) $3 \cdot (10 - 7) =$

c) $2 + 3 \cdot 4 + 5 =$

d) $15 - 36 : 6 =$

e) $8 + 3 \cdot 5 - 10 =$

f) $(8 + 3) \cdot 5 - 10 =$

Ćwiczenie 2

Polecenie

Oblicz pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $5 \cdot 8 + 4 =$

b) $7 \cdot (4 + 3) =$

c) $20 + 26 : 2 - 7 =$

d) $(4 + 5) \cdot (8 - 6) =$

Załącznik nr 2

Rozwiązania ćwiczeń dla nauczyciela

Ćwiczenie 1

Oblicz pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $3 \cdot 10 - 7 = 30 - 7 = 23$

b) $3 \cdot (10 - 7) = 3 \cdot 3 = 9$

c) $2 + 3 \cdot 4 + 5 = 2 + 12 + 5 = 14 + 5 = 19$

d) $15 - 36 : 6 = 15 - 6 = 9$

e) $8 + 3 \cdot 5 - 10 = 8 + 15 - 10 = 23 - 10 = 13$

f) $(8 + 3) \cdot 5 - 10 = 11 \cdot 5 - 10 = 55 - 10 = 45$

Ćwiczenie 2

Oblicz pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $5 \cdot 8 + 4 = 40 + 4 = 44$

b) $7 \cdot (4 + 3) = 7 \cdot 7 = 49$

c) $20 + 26 : 2 - 7 = 20 + 13 - 7 = 33 - 7 = 26$

d) $(4 + 5) \cdot (8 - 6) = 9 \cdot 2 = 18$

SCENARIUSZ 2 z 2

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA uczniów klasy V szkoły podstawowej

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela matematyki

TEMAT: Powtórzenie wiadomości o własnościach czworokątów.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE:

- wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych;
- używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników;
- wybieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ – matematyka, II etap edukacyjny

- (IX.4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;
- (IX.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;
- (XI.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;
- (XI.7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.

METODY PRACY:

- prezentacja
- problemowa
- opis
- formy pracy: praca zdalna, praca z całą klasą

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z dostępem do Internetu
- platforma *MS Teams*
- quiz z platformy *LearningApps*
- materiały na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej

PRZEWIDYWANY CZAS:

1 x 45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1. Czynności organizacyjne. Na początku lekcji nauczyciel wita klasę, prosi uczniów o przygotowanie się do lekcji (włączenie kamerki i mikrofonu, przygotowanie piórnika i zeszytu), sprawdza obecność.

Część 2. Nauczyciel prosi uczniów o zapisanie tematu w zeszytach i podaje cele lekcji.

Nauczyciel udostępnia uczniom prezentację ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej <https://zpe.gov.pl/a/podzial-czworokatow/Da0Bn0MrF> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]) oraz prosi o wykonanie na jej podstawie ćwiczenia 1 i 2.

(nauczyciel otwiera i udostępnia uczniom następujący zasób na ok. 10 minut)

Po wykonaniu ćwiczeń nauczyciel udostępnia uczniom film o podziale czworokątów <https://pistacja.tv/film/mat00212-podzial-czworokatow?playlist=339> dostępny online [dostęp: 13.08.2021])

Część 3. Nauczyciel prosi o podanie rozwiązań ćwiczenia 1 i 2 (chętni uczniowie prezentują rozwiązania, w razie pojawienia się błędów nauczyciel je na bieżąco koryguje).

Na podstawie filmu i ćwiczeń nauczyciel powtarza podstawowe własności czworokątów. Prosi uczniów o zapisanie w zeszycie notatki z filmu (ramka Zapamiętaj).

Po zapisaniu notatki uczniowie przystępują do rozwiązania ćwiczenia 1 i 3 udostępnionego na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. Nauczyciel udostępnia uczniom zasób na ok. 10 minut <https://zpe.gov.pl/a/rodzaje-czworokatow-i-ich-wlasnosci/D6XMaaakO> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]. Chętni uczniowie prezentują rozwiązania, w razie pojawienia się błędów nauczyciel je na bieżąco koryguje.

EWALUACJA ZAJĘĆ

- Nauczyciel prosi uczniów o rozwiązanie przygotowanego testu, który określi, w jakim stopniu uczniowie opanowali treści lekcji. Nauczyciel udostępnia uczniom test na *LearningApps* na ok. 5 minut: <https://learningapps.org/view15007092> dostępny online [dostęp: 13.08.2021]
- Po wykonaniu zadania nauczyciel omawia wyniki testu. Pyta uczniów, czy czują, że opanowali materiał. Prosi o przesłanie na czacie emotikona odpowiadającego ich stanowi wiedzy.

BIBLIOGRAFIA/ŹRÓDŁA

- Film *Podział czworokątów* <https://pistacja.tv/film/mat00212-podzial-czworokatow?playlist=339> dostępny online [dostęp:13.08.2021]
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna ćwiczenie <https://zpe.gov.pl/a/podzial-czworokatow/Da0Bn0MrF> dostępny online [dostęp:13.08.2021]
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna ćwiczenie <https://zpe.gov.pl/a/rodzaje-czworokatow-i-ich-wlasnosci/D6XMaaakO> dostępny online [dostęp:13.08.2021]

KOMENTARZ

Scenariusz jest dostosowany do pracy zdalnej. Wykorzystuje dostępne zasoby internetowe. Można go również wykorzystać na lekcji stacjonarnej, lekko go modyfikując. Jest to przykład lekcji powtórzeniowej dla klasy piątej.