

Temat: Proporcja

Podstawa programowa:

1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń:

- 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym.

6. Wyrażenia algebraiczne. Uczeń:

- 7) wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje informatyczne,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

Czas trwania: 2 godziny lekcyjne.

Skrócony opis lekcji

Lekcja powinna odbywać się w pracowni komputerowej, w której na każdym komputerze jest zainstalowany arkusz kalkulacyjny. Zakładamy, że uczniowie na wcześniejszej lekcji zapoznali się z matematycznymi aspektami proporcji. Ta lekcja będzie poświęcona przede wszystkim wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego do obliczeń związanych z proporcją.

Cele lekcji:

- wykorzystanie pojęcia proporcji w sytuacjach praktycznych,
- tworzenie i kopiowanie formuł w arkuszu kalkulacyjnym,
- stosowanie w formułach adresów względnych, bezwzględnych i mieszanych,
- tworzenie formuł przy użyciu okna wstawiania funkcji.

Słowa kluczowe:

- proporcja,
- proporcjonalny podział,
- arkusz kalkulacyjny,
- formuła,
- adres względny,
- adres bezwzględny,
- adres mieszany,
- kompetencje informatyczne,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

Formy, metody i techniki:

- praca indywidualna,
- praca z komputerem,
- e-learning.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- posłuży się pojęciem proporcji w sytuacjach praktycznych,
- dokona proporcjonalnego podziału,
- rozpozna nieproporcjonalność w sytuacjach praktycznych,
- napisze proste formuły w arkuszu kalkulacyjnym,
- skopiuje formuły do sąsiednich komórek arkusza,
- zastosuje w formułach adresy względne, bezwzględne i mieszane,
- utworzy bardziej złożone formuły, korzystając z okna wstawiania funkcji.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- komputer, ekran (lub tablica interaktywna), rzutnik multimedialny,
- jednostka e-learningowa *Proporcja*,
- komputery z zainstalowanym arkuszem kalkulacyjnym dla uczniów.

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową *Proporcja*,
- przygotować arkusze kalkulacyjne do udostępnienia uczniom,
- zorganizować lekcję w pracowni komputerowej z rzutnikiem multimedialnym.

Proponowany przebieg zajęć

1. Przedstaw uczniom temat i cele lekcji.
2. W ramach powtórzenia wiedzy o proporcji obejrzyj wspólnie z uczniami ekrany 2., 3., 4. oraz 5. z części Utrwalenie jednostki e-learningowej *Proporcja*.
3. Obejrzyj z uczniami ekran 11. z części Wiedza. Następnie uczniowie otwierają przygotowany przez nauczyciela plik z tego ekranu. Ich zadaniem jest zapisanie w nim formuły obliczającej wymiar na planie. W razie potrzeby przypomnij uczniom, że 10 cm na planie ma się do 800 cm w rzeczywistości tak, jak wymiar mebla na planie do wymiaru w rzeczywistości. Zapiszcie na tablicy odpowiednią proporcję i przekształćcie tak, by wyznaczony został wymiar na planie. Na tej podstawie każdy uczeń tworzy formułę.
4. Po upewnieniu się, czy wszyscy zapisali formułę poprawnie, poleć skopiowanie jej do poniższych komórek. Wyjaśnij, dlaczego takie kopiowanie działa i czym jest adres względny.
5. Wykonajcie wspólnie ćwiczenie 2. z ekranu 15. części Wiedza. W razie gdyby powstały wątpliwości, uczniowie mogą sprawdzić to w arkuszu kalkulacyjnym (przygotuj dla nich odpowiedni plik).
6. Obejrzyj z uczniami ekran 20. z części Wiedza. Zapytaj, czy formuła zapisana przez Awatarke jest poprawna. Poleć uczniom napisanie takiej samej formuły w przygotowanym dla nich pliku i skopiowanie do poniższych komórek. Ustalcie wspólnie, dlaczego po skopiowaniu pojawia się błąd.
7. Wyjaśnij uczniom, czym jest adres bezwzględny. Uczniowie ponownie zapisują formułę, tym razem z adresami bezwzględnymi, a następnie kopują.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



8. Wykonajcie wspólnie ćwiczenie 3. z ekranu 23. części Wiedza. W razie gdyby powstały wątpliwości, uczniowie mogą sprawdzić to w arkuszu kalkulacyjnym (przygotuj dla nich odpowiedni plik).
9. Obejrzyj z uczniami ekrany 24. i 25. z części Wiedza. Następnie uczniowie otwierają przygotowany przez nauczyciela plik (taki jak na ekranie 26). Ich zadaniem jest zapisanie w nim formuły obliczającej wymiar na planie. Mają za zadanie napisać w komórce E2 taką formułę, która po skopiowaniu obliczy, ile poszczególnych rodzajów ciastek ustawić w pokoju i w salonie. Uczniowie próbują samodzielnie stworzyć taką formułę.
10. Jeśli któryś z uczniów napisał formułę z adresem mieszanym, poproś, by wyjaśnił to reszcie klasy. Wy tłumacz uczniom, czym jest adres mieszany i kiedy się go używa. Uczniowie zapisują formułę z takim rodzajem adresu i kopiują.
11. Obejrzyj z uczniami ekrany 28. i 30. z części Wiedza. Następnie uczniowie otwierają przygotowany przez nauczyciela plik (taki jak na ekranie 30). Otwierają okno wstawiania funkcji i znajdują funkcję JEŻELI. Po wyjaśnieniu, jak skorzystać z tej funkcji, uczniowie kończą zapisywanie formuły i kopiują do poniższych komórek.
12. Ponieważ uczniowie mają dostęp do komputerów, pozostały czas można wykorzystać na wykonanie ćwiczeń z części Utrwalenie (od ekranu 11.). Uczniowie wykonują ćwiczenia samodzielnie lub z pomocą nauczyciela.
13. Praca domowa to rozwiązanie zadań z Testu.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

