

Krystyna Szerszeniewicz
Scenariusz lekcji matematyki
w klasie III Gimnazjum

Temat: ZASTOSOWANIE TWIERDZENIA TALESZA.

Cele:

uczeń:

- porządkuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł.
- stosuje twierdzenie Talesa do rozwiązywania różnego typu zadań,
- potrafi praktycznie wykorzystać umiejętności matematyczne.

Metody:

- poszukująca
- praktyczna-wykorzystanie wiadomości do rozwiązywania zadań,

Pomoce:

- multimedialny program do nauki matematyki,
- kartki z zadaniami.

Formy pracy:

- praca z całą klasą, indywidualna, grupowa.

Przebieg lekcji:

Uczniowie znają twierdzenie Talesa, potrafią sformułować twierdzenie odwrotne do tw. Talesa, nie wiedzą jednak kim był Tales, jak wyglądało jego życie, jak doszło do odkrycia przez niego tego twierdzenia.

Odpowiedzi na te pytania mieli poszukać w różnych źródłach.

Lekcje zaczynamy od prezentacji uczniowskich. Uczniowie przedstawiają co udało im się znaleźć na temat Talesa, jego życia, pracy, odkryć naukowych. Autorzy prezentacji otrzymują oceny.

Po prezentacji czas na powtórzenie wiadomości teoretycznych potrzebnych w dalszym toku lekcji. Wykorzystuję do tego multimedialny program do nauki matematyki.

Na ekranie prezentuję tw. Talesa i twierdzenia wynikające z niego, wyświetlam zadania na zastosowanie poznanych twierdzeń. Uczniowie przy tablicy rozwiązują zadania. Otrzymują oceny.

Utrwalenie umiejętności - praca w grupach. Klasę dzielę losowo na grupy. Grupy otrzymują karty z czterema zadaniami do rozwiązania. Na wykonanie pracy mają 15 minut. Zadania rozwiązują na kartkach. Dzielą się uwagami. Chodzi oto aby cała grupa rozumiała i potrafiła rozwiązać otrzymane zadania. Jeżeli grupa rozwiąże zadania samodzielnie otrzymuje 15 punktów, gdyby musiała korzystać z pomocy nauczyciela odpowiednio mniej punktów. W przypadku gdy któraś z grup wykona pracę wcześniej, uczniowie indywidualnie rozwiązują dodatkowe zadania.

Podsumowanie pracy:

Podsumowując pracę uczniów na lekcji, wyróżniam grupy najlepiej współpracujące, zwracam uwagę na treści, nad którymi uczniowie powinni szczególnie popracować. Wystawiam oceny, uczniowie, którzy indywidualnie rozwiązywali zadania dodatkowe mogą podwyższyć swoją ocenę na celującą.

Załącznik 1

Zadania do pracy indywidualnej:

Zadanie 1.

W trapezie ABCD ($AB \parallel CD$; $AB > CD$) przedłużamy ramiona do przecięcia w punkcie E.

Wiedząc, że:

a) $|AD| = 2$, $|BC| = 3$, $|BE| = 7$; obliczmy $|DE|$

b) $|AB| = 10$, $|DC| = 6$, $|BC| = 5$; obliczmy $|CE|$

Zadanie 2.

W jaki sposób mając dane trzy odcinki a, b, c można skonstruować taki odcinek x, aby zachodziła proporcja:

$$a/x = b/c$$

Zadanie 3.

Odcinek a należy podzielić w stosunku: $1:\sqrt{2}$

Załącznik 2

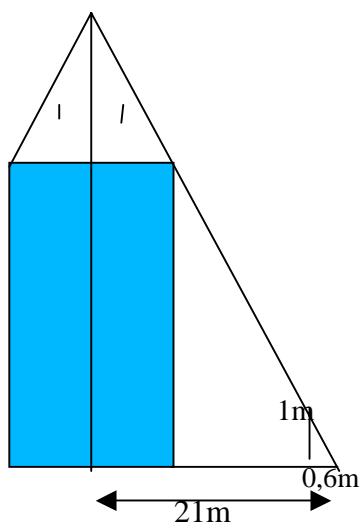
Zadania dla grup:

Zadanie 1.

W trójkącie ABC, w którym $|AC| = 20$ cm, $|BC| = 18$ cm, tak poprowadzono odcinek DE $\parallel BC$, że D \in AB, E \in AC oraz $|AD| = 10$ cm, natomiast $|AE| = 12$ cm. Obliczmy $|BD|$ oraz $|DE|$.

Zadanie 2.

Michał, chcąc zmierzyć wysokość wieży najpierw zmierzył długość jej cienia i otrzymał wynik 21 m. Następnie wbił w ziemię palik o długości 1 m (jak na rysunku poniżej).



i zmierzył długość jego cienia: 0,6m. Jak wysoka była wieża?

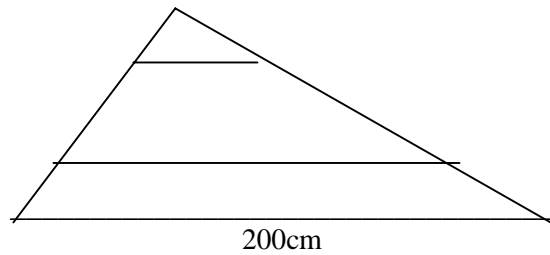
Zadanie 3.

Dane są trzy odcinki, których długości wynoszą odpowiednio: a,b,c. Skonstruujemy odcinek, którego długość będzie równa

$$\frac{b\sqrt{a^2+b^2}}{c}$$

Zadanie 4.

Piotrek chce zbudować regał z trzema poziomymi półkami w takim kształcie, jak na rysunku poniżej:



Zaplanował wbijanie podpórek pod półki w lewe ramię stojaka w następujący sposób: pierwszą w odległości 40cm od wierzchołka, drugą w odległości 60 cm od pierwszej, trzecią w odległości 45 cm od drugiej. W prawe ramię stojaka odpowiedni: w odległościach 60 cm, 90cm, i 75 cm. Kuba twierdzi, że stojak jest źle zaprojektowany. Czy ma rację? Odpowiedź uzasadnij.