

Scenariusz lekcji matematyki w klasie I liceum

Temat: Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa.

Cele lekcji:

Uczeń

- zna pojęcia przyprostokątnych i przeciwprostokątnej w trójkącie prostokątnym,
- wyjaśnia różnicę między definicją i twierdzeniem,
- zna twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa,
- potrafi zastosować twierdzenie do wyznaczenia odcinków w trójkątach,
- potrafi określić rodzaj trójkąta na podstawie twierdzenia odwrotnego,
- umiejętnie, jasno i precyzyjnie formułuje wypowiedzi,
- argumentuje wybór odpowiedniego narzędzia podczas rozwiązywania zadania.

Metody i formy pracy:

- pogadanka,
- animacja dowodów Pitagorasa,
- ćwiczenia,
- praca wspólnym frontem, indywidualnie i w parach.

Środki dydaktyczne:

- podręcznik,
- monitor multimedialny,
- platforma pazdro.net,
- ebookpazdro.com.pl,
- multiteka wydawnictwa Nowa Era,
- GeoGebra.

Przebieg lekcji:

I Część wstępna

1. Przypomnienie pojęcia trójkąta prostokątnego oraz przyprostokątnych oraz przeciwprostokątnej.
2. Przypomnienie, jaka jest różnica między definicją i twierdzeniem i jak zbudowane jest twierdzenie (przykład) i twierdzenie odwrotne do danego.
3. Przypomnienie treści twierdzenia Pitagorasa.

II Część zasadnicza

1. Prezentacja różnych dowodów twierdzenia Pitagorasa:
 - a) Wykorzystanie platformy pazdro.net i znajdujących się na niej apletów przygotowanych za pomocą narzędzi GeoGebry. W dwóch oknach grafiki znajduje się ta sama wizualizacja twierdzenia Pitagorasa, przedstawiona w różnych formach: W pierwszym oknie znajdują się puzzle, zaś w drugim oknie można włączyć animację, pokazującą podział kwadratów na odpowiednie pola. Ułożenie puzzli to jedna z geometrycznych interpretacji dowodu twierdzenia.

[https://www.pazdro.net/web/geogebra3/\(P\)_Aplet_Twierdzenie_Pitagorasa.html](https://www.pazdro.net/web/geogebra3/(P)_Aplet_Twierdzenie_Pitagorasa.html)

- b) Wykorzystanie zasobów wydawnictwa Nowa Era. [Multiteka](#) zawiera trzy dowody twierdzenia Pitagorasa z wykorzystaniem wzorów skróconego mnożenia.
2. Rozwiązanie w parach zad. 1 z podręcznika (Matematyka 1 – OE Pazdro) – wyznaczanie długości odcinków w trójkącie ostrokątnym i rozwartokątnym z wykorzystaniem tw. Pitagorasa. Następnie jedna z par przesyła rozwiązania na grupę klasową na komunikatorze [Messenger](#).
 3. Rozwiązanie zadań z przykładu 4. z podręcznika, które dotyczą zastosowania tw. odwrotnego i określenia rodzaju trójkąta.
 4. Wspólne rozwiązanie zadania z platformy [pazdro.net](#). Wykorzystanie apletu – trójkąt wpisany w prostokąt a twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa. Następnie uczniowie zmieniają parametry zadania i każdy rozwiązuje swoją wersję.
https://www.pazdro.net/web/geogebra3/kl1_zb_z5.50.html

III Rekapitulacja

1. Podsumowanie tematu.
2. Zadanie domowe – przeglądnąć literaturę matematyczną, strony internetowe w celu odnalezienia innych dowodów tw. Pitagorasa. Dowody należy przygotować w formie prezentacji lub na kartce z wykorzystaniem wizualizera.