



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Planimetria 17

Temat: Zastosowanie trygonometrii w zadaniach z kontekstem realistycznym

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Korzystanie z faktu, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności III etap PP 10.3
- Korzystanie z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora) PP 6.2
- Obliczanie miary kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość (miarę dokładną albo – korzystając z tablic lub kalkulatora – przybliżoną) PP 6.3

Cele lekcji:

- Korzystanie z własności funkcji trygonometrycznych w łatwych obliczeniach geometrycznych, PP 7.4

Cele sformułowane w języku ucznia:

- Będziesz rozwiązywać trójkąty prostokątne
- Rozłożysz wektor siły na składowe poziomą i pionową
- Wykorzystasz warunek styczności prostej do okręgu do obliczeń geometrycznych

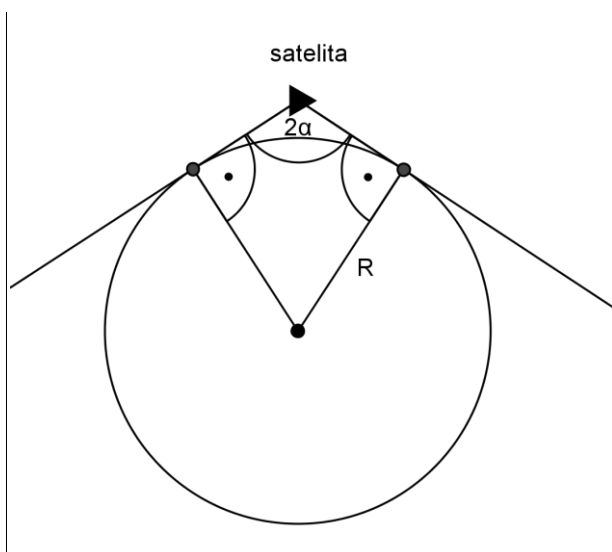
Kryteria sukcesu:

- Obliczać miary kątów w trójkącie prostokątnym o danych dwóch bokach
- Obliczać długości boków w trójkącie prostokątnym o danej mierze kąta ostrego i jednego z boków
- Układać i rozwiązywać układ równań wykorzystując własności funkcji trygonometrycznych

Pytanie kluczowe dla uczniów: Z satelity, w pewnym momencie lotu po orbicie, widać Ziemię pod kątem $2\alpha = 140^\circ$. Oblicz na jakiej wysokości nad Ziemią był wtedy satelita (przyjmij, że Ziemia jest kulą o promieniu 6370km)



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne (sprawdzenie obecności, sprawdzenie zadania domowego)
2. Podanie tematu, celów lekcji sformułowanych w języku ucznia
3. Praca uczniów ze skryptem 22
4. Zadanie pytania kluczowego, praca w parach, udzielenie odpowiedzi
5. Przypomnienie najważniejszych pojęć z lekcji – podsumowanie (w formie krótkich pytań do wybranych uczniów)

Praca domowa:

Wykonanie wybranych zadań z podręcznika lub zbioru zadań

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- komputer, rzutnik, tablica multimedialna
- skrypt 22

oprac. L7