



---

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

---

## Trygonometria – powtórzenie do matury 30

### Temat: Funkcje trygonometryczne – zadania

#### Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Wykorzystanie twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości trzeciego boku trójkąta, gdy dane są dwa pozostałe.

#### Cele lekcji:

- Wyznaczanie z definicji wartości funkcji sinus, cosinus, tangens kątów o miarach od  $0^\circ$  do  $180^\circ$ . (PP 6.1)
- Korzystanie z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych. (PP 6.2)
- Obliczanie miary kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość. (PP 6.3)

#### Cele sformułowane w języku ucznia:

- Skorzystasz z zależności trygonometrycznych do obliczania miar kątów i długości odcinków w trójkątach prostokątnych

#### Co uczniowie będą potrafili po lekcji:

- Zobrazować zależnościami trygonometrycznymi sytuację nakreśloną w zadaniu.
- Wykorzystać funkcje trygonometryczne do obliczenia miar kątów i długości odcinków w trójkątach prostokątnych.

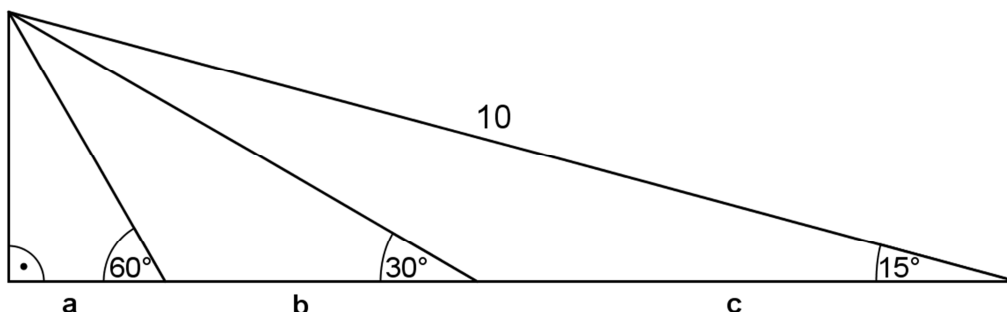
#### Przebieg lekcji (metody i aktywności):

- Czynności organizacyjne.
- Pytanie na wrywki:
  - Co nazywamy sinusem kąta ostrego w trójkącie prostokątnym?
  - Ile wynosi  $\sin 45^\circ$ ?
  - Uzupełnij wzór:  $\sin(90^\circ - \alpha) = \dots$
- Rozwiązywanie zadań – uczniowie przygotowują rozwiązania wybranych zadań, a następnie prezentują je na forum. Za pracę na lekcji otrzymują ocenę.

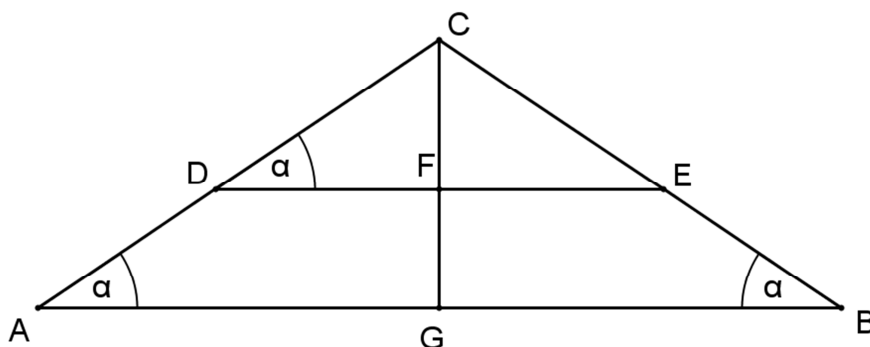
Przykłady zadań:

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

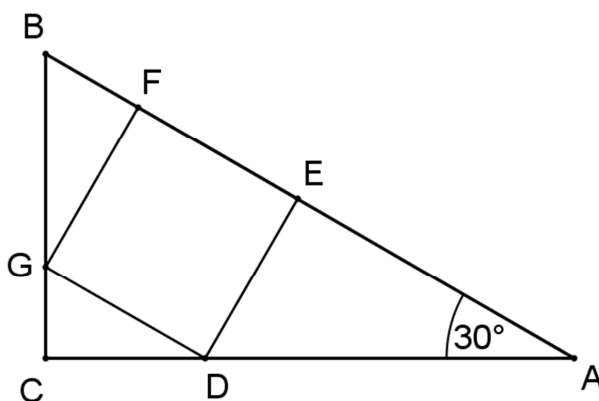
Zadanie 1. Oblicz stosunek długości boków  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .



Zadanie 2. Rysunek przedstawia szkic przekroju dachu dwuspadowego. Szerokość podstawy dachu  $AB = 14,4$  m, a kąt nachylenia krokwi  $AC$  do tej podstawy wynosi  $37^\circ$ . Oblicz długość krokwi i długość belki  $DE$ , wiedząc że odległość belki od podstawy dachu jest równa  $2,4$  m.



Zadanie 3. Kąt  $CAB$  trójkąta prostokątnego  $ABC$  ma miarę  $30^\circ$ . Pole kwadratu  $DEFG$ , wpisanego w ten trójkąt, jest równe  $4$ . Oblicz pole trójkąta  $ACB$ . (Matura 2014)



4. Rozwiązywanie zadań z podręcznika bądź zbioru zadań.
5. Praca domowa – wybrane zadania.



---

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

6. Samoocena uczniów – czego dzisiaj się nauczyliśmy, co pomogło nam zrozumieć nowe zagadnienia, co było łatwe, co było trudne?

**Praca domowa:**

Rozwiązywanie zadań – wykorzystanie funkcji trygonometrycznych do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym.

**Materiały i pomoce dydaktyczne:**

- zbiór zadań, zestawy egzaminacyjne.

oprac. L1