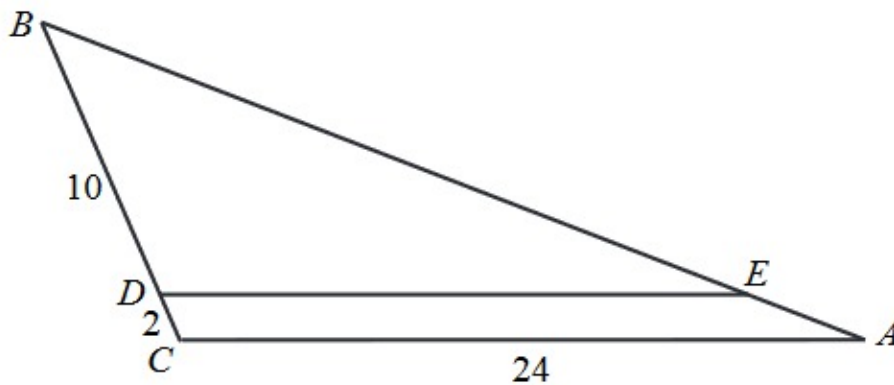


Zbiór zadań - podobieństwo figur

Poziom podstawowy

Zadanie 1. (1 pkt)

W trójkącie ABC punkt D leży na boku BC , a punkt E leży na boku AB . Odcinek DE jest równoległy do boku AC , a ponadto $|BD| = 10$, $|BC| = 12$ i $|AC| = 24$ (zobacz rysunek).



Długość odcinka DE jest równa

A. 22

B. 20

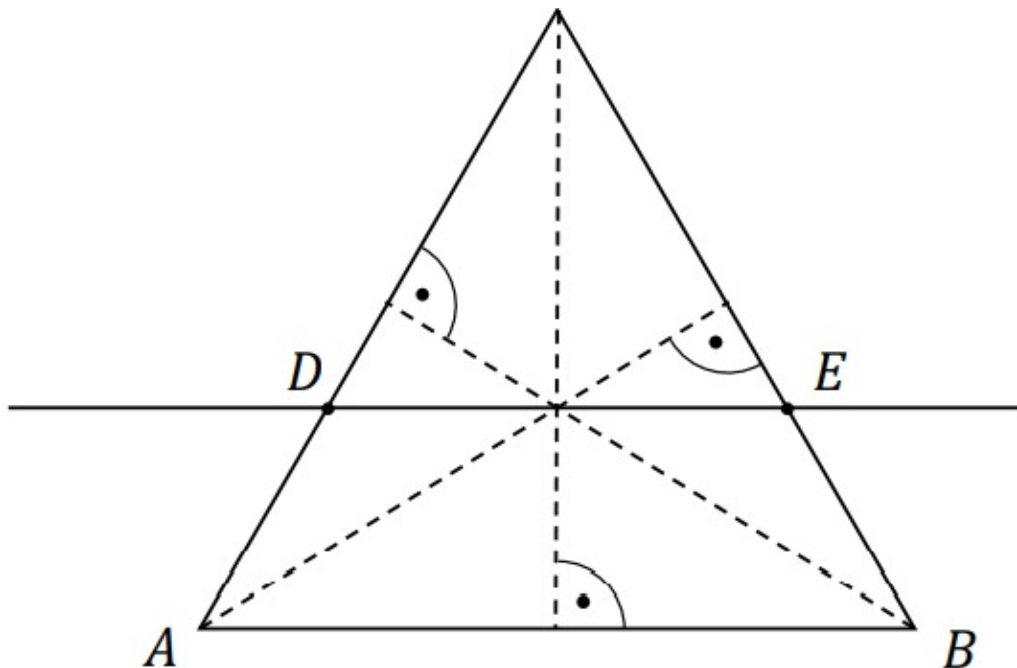
C. 12

D. 11

[🎥 Film](#) [? Odp](#) [↗ Nauka](#)

Zadanie 2. (1 pkt)

Przez punkt przecięcia wysokości trójkąta równobocznego ABC poprowadzono prostą DE równoległą do podstawy AB



Stosunek pola trójkąta ABC do pola trójkąta CDE jest równy

A. 9 : 4

B. 4 : 1

C. 4 : 9

D. 3 : 2

Zadanie 3. (1 pkt)

Stosunek obwodów dwóch sześciokątów foremnych wynosi $\frac{3}{4}$, a długość boku większego z nich jest równa 12 cm.

Mniejszy sześciokąt foremny ma bok długości:

A. 27 cm

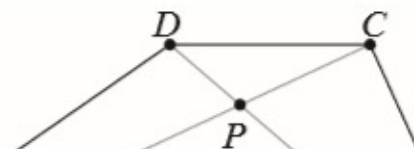
B. 48 cm

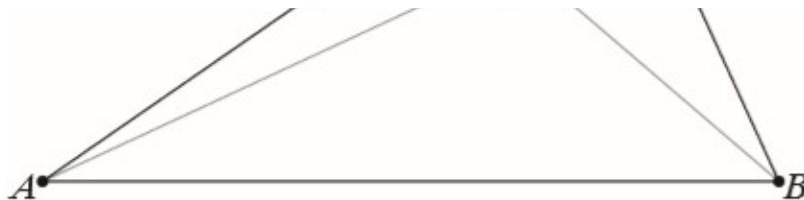
C. 16 cm

D. 9 cm

Zadanie 4. (2 pkt)

W trapezie $ABCD$ przekątne przecinają się w punkcie P . Punkt P dzieli przekątne na odcinki długości: $|AP| = 8$, $|PC| = 3$ i $|BP| = 12$. Długości podstaw AB i CD trapezu różnią się o 15. Oblicz długość odcinka DP oraz długości podstaw AB i CD trapezu.

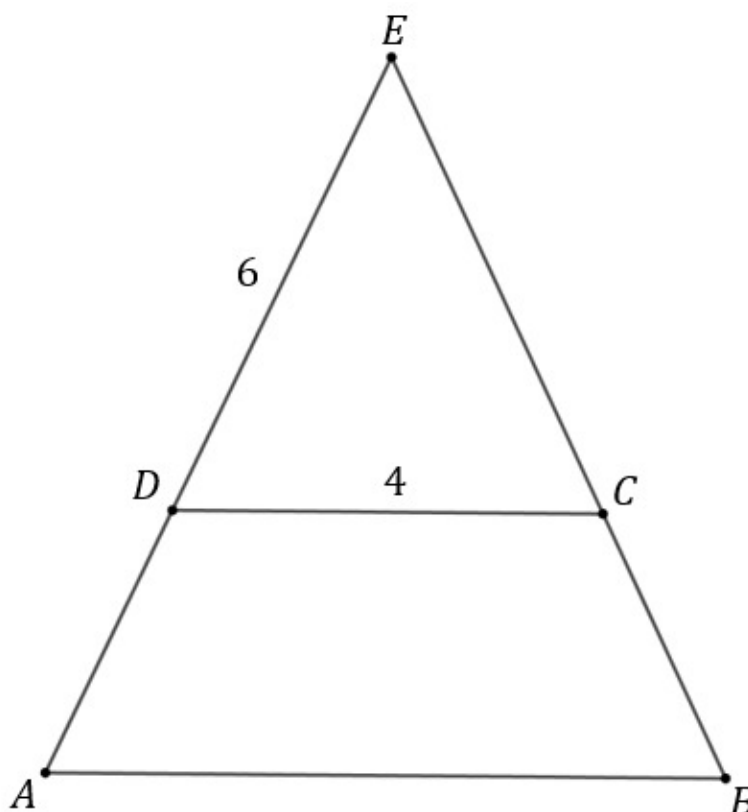




 Film premium

Zadanie 5. (2 pkt)

Ramiona trapezu równoramiennego $ABCD$ przedłużono i przecięły się w punkcie E (patrz rysunek). Wiadomo, że $|CD| = 4$, $|DE| = 6$ oraz $|AB| = |CE|$. Oblicz pole trapezu $ABCD$.

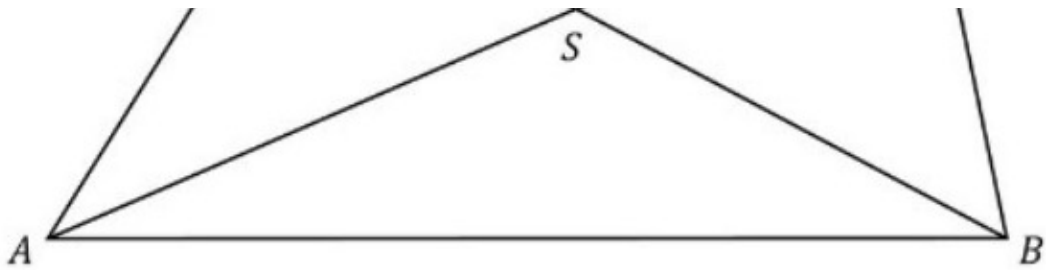



 Film premium

Zadanie 6. (2 pkt)

Dany jest trapez $ABCD$ o podstawach AB i CD . Przekątne AC i BD tego trapezu przecinają się w punkcie S (zobacz rysunek) tak, że $\frac{|AS|}{|SC|} = \frac{3}{2}$. Pole trójkąta ABS jest równe 12. Oblicz pole trójkąta CDS .

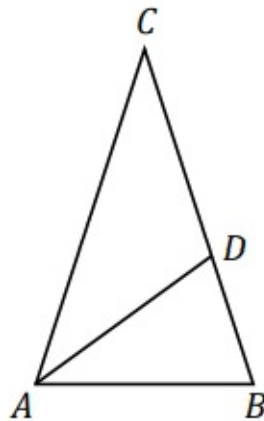





 Film premium

Zadanie 7. (2 pkt)

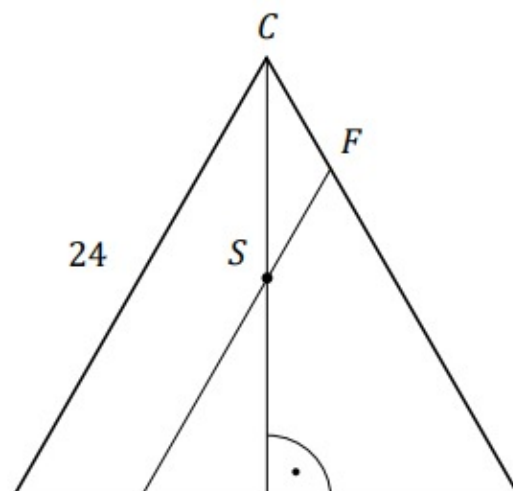
Dany jest trójkąt równoramienny ABC , w którym $|AC| = |BC|$. Dwusieczna kąta BAC przecina bok BC w takim punkcie D , że trójkąty ABC i BDA są podobne (zobacz rysunek). Oblicz miarę kąta BAC .

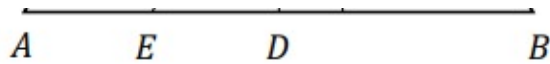



 Film premium

Zadanie 8. (2 pkt)

Dany jest trójkąt równoboczny ABC o boku długości 24. Punkt E leży na boku AB , a punkt F - na boku BC tego trójkąta. Odcinek EF jest równoległy do boku AC i przechodzi przez środek S wysokości CD trójkąta ABC (zobacz rysunek). Oblicz długość odcinka EF .

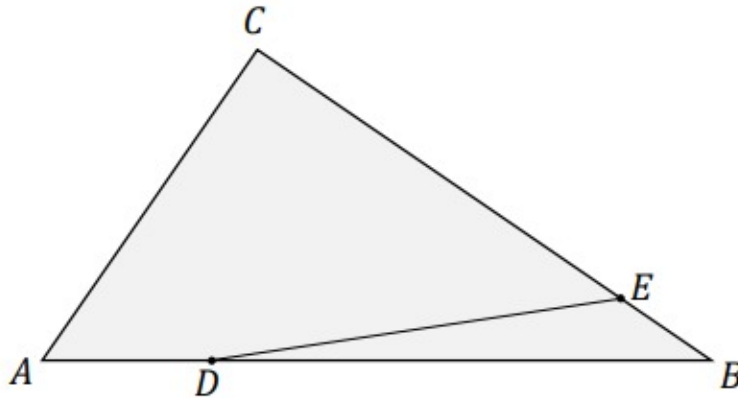





 Film premium

Zadanie 9. (3 pkt)

Dany jest trójkąt ABC . Na boku AB tego trójkąta wybrano punkt D , taki, że $|AD| = \frac{1}{4}|AB|$, a na boku BC wybrano taki punkt E , że $|BE| = \frac{1}{5}|BC|$ (zobacz rysunek poniżej). Pole trójkąta ABC jest równe 20.



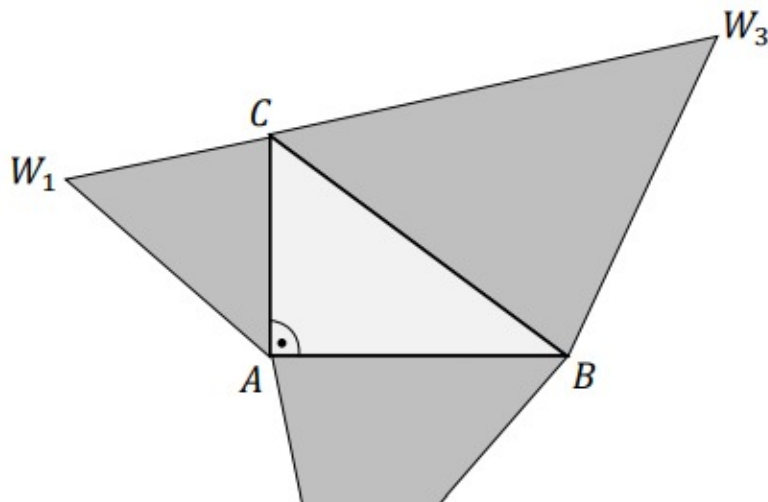
Oblicz pole trójkąta DBE .

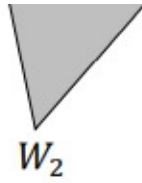
 Film premium

Zadanie 10. (3 pkt)

Na podstawie twierdzenia Pitagorasa można udowodnić bardziej ogólną własność niż ta, o której mówi samo to twierdzenie.


Rozważmy trójkąt prostokątny ABC o kącie prostym przy wierzchołku A . Niech każdy z boków tego trójkąta: CA , AB , BC będzie podstawą trójkątów podobnych, odpowiednio: CAW_1 , ABW_2 , CBW_3 . Trójkąty te mają odpowiadające sobie kąty o równych miarach, odpowiednio przy wierzchołkach: W_1 , W_2 , W_3 .





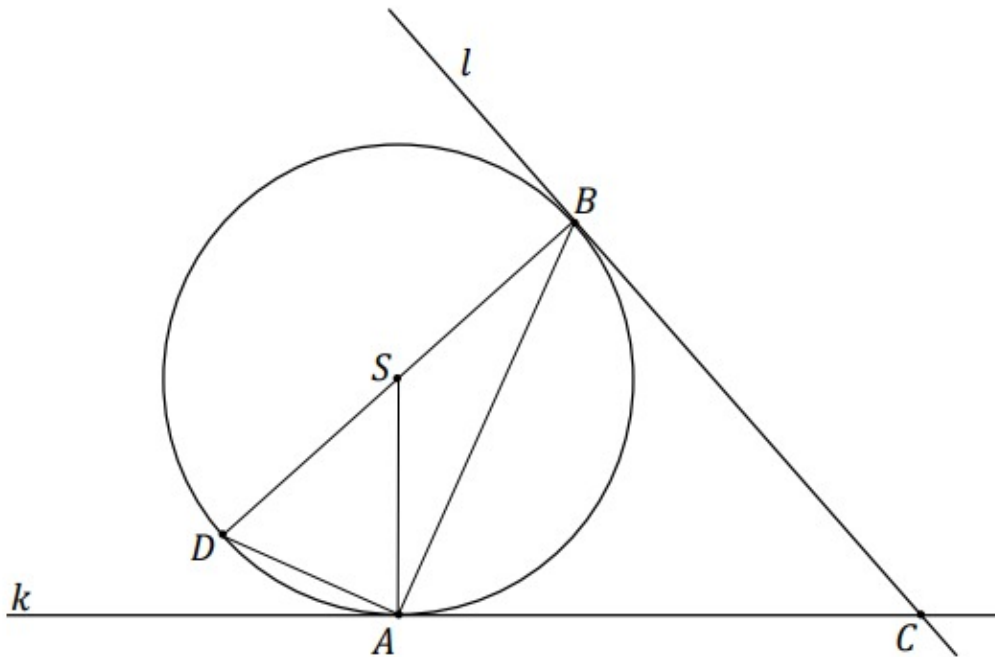
Pola trójkątów: CAW_1 , ABW_2 , CBW_3 oznaczmy odpowiednio jako P_1 , P_2 , P_3 . Udowodnij, że:

$$P_3 = P_1 + P_2$$

 Film premium

Zadanie 11. (3 pkt)

Trzy różne punkty A , B i D leżą na okręgu o środku w punkcie S . Odcinek BD jest średnicą tego okręgu. Styczne k i l do tego okręgu, odpowiednio w punktach A i B , przecinają się w punkcie C (zobacz rysunek poniżej).

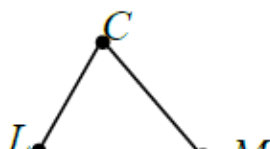


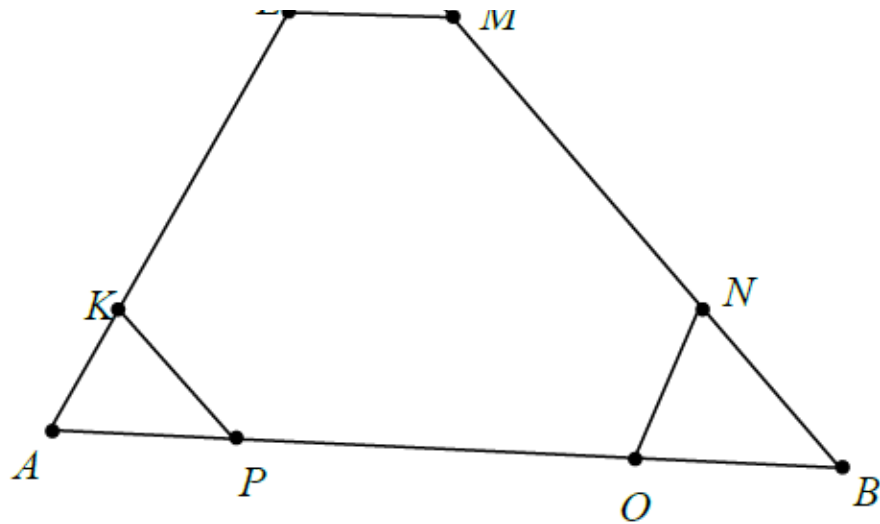
Wykaż, że trójkąty ACB i ASD są podobne.

 Film premium

Zadanie 12. (5 pkt)

Pole trójkąta ABC równe jest S . Każdy bok trójkąta podzielono w stosunku $x : y : x$, gdzie x i y są pewnymi liczbami dodatnimi. Wyznacz pole sześciokąta, którego wierzchołkami są punkty podziałów boków trójkąta (zobacz rysunek).

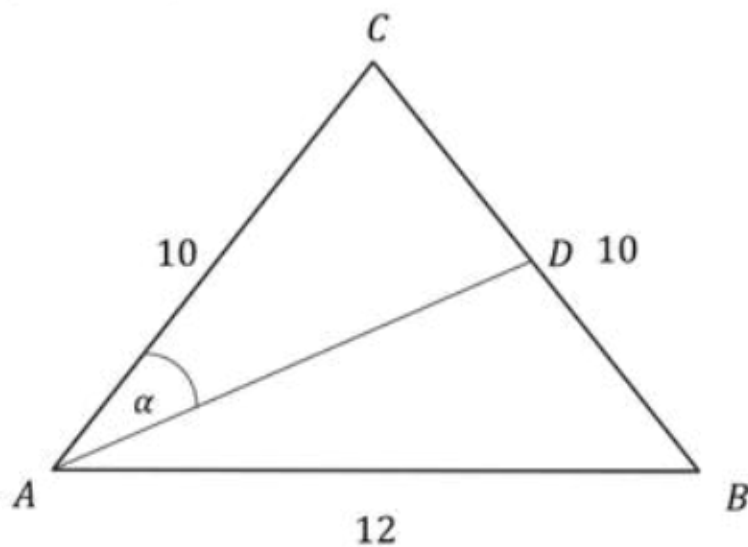




 Film premium

Zadanie 13. (4 pkt)

Dany jest trójkąt równoramienny ABC , w którym podstawa AB ma długość 12, a każde z ramion AC i BC ma długość równą 10. Punkt D jest środkiem ramienia BC (zobacz rysunek).



Oblicz sinus kąta α , jaki środkowa AD tworzy z ramieniem AC trójkąta ABC .

 Film premium

Tematy nadrzędne

KURS - matura podstawowa 2026