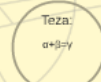
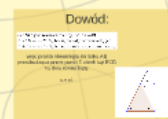
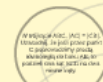
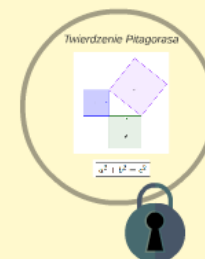
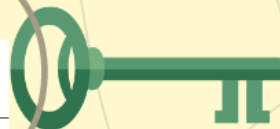
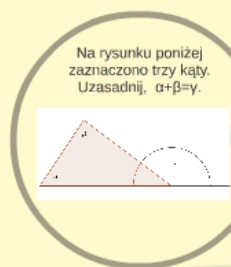


UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

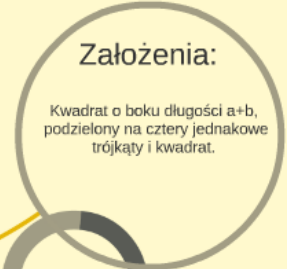
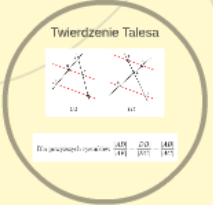
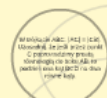
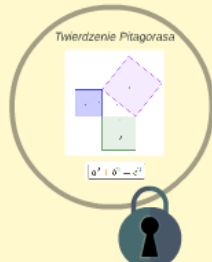
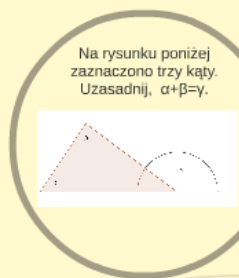
MARIA GĄSKA



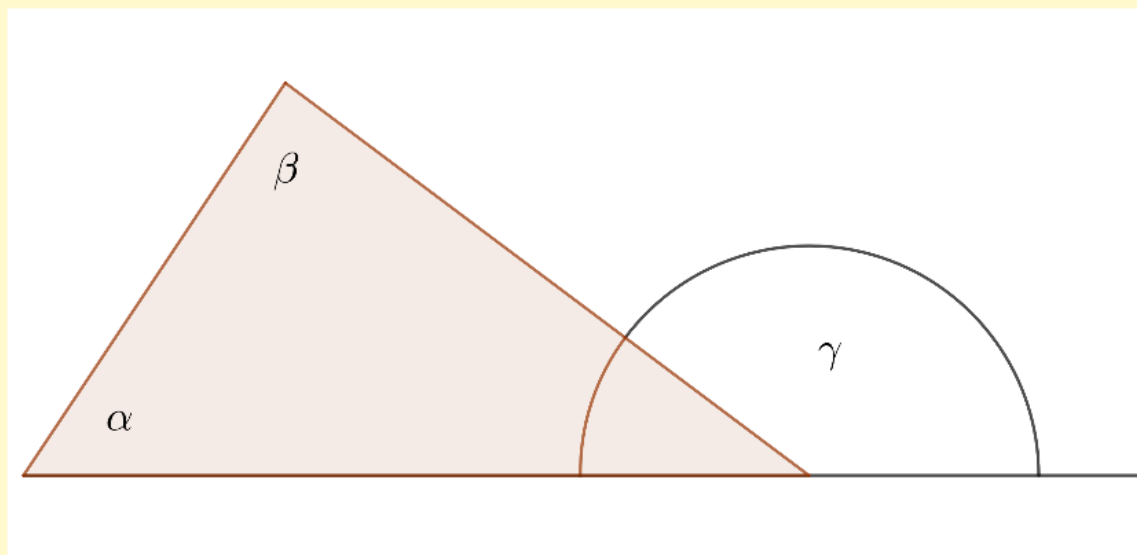
UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

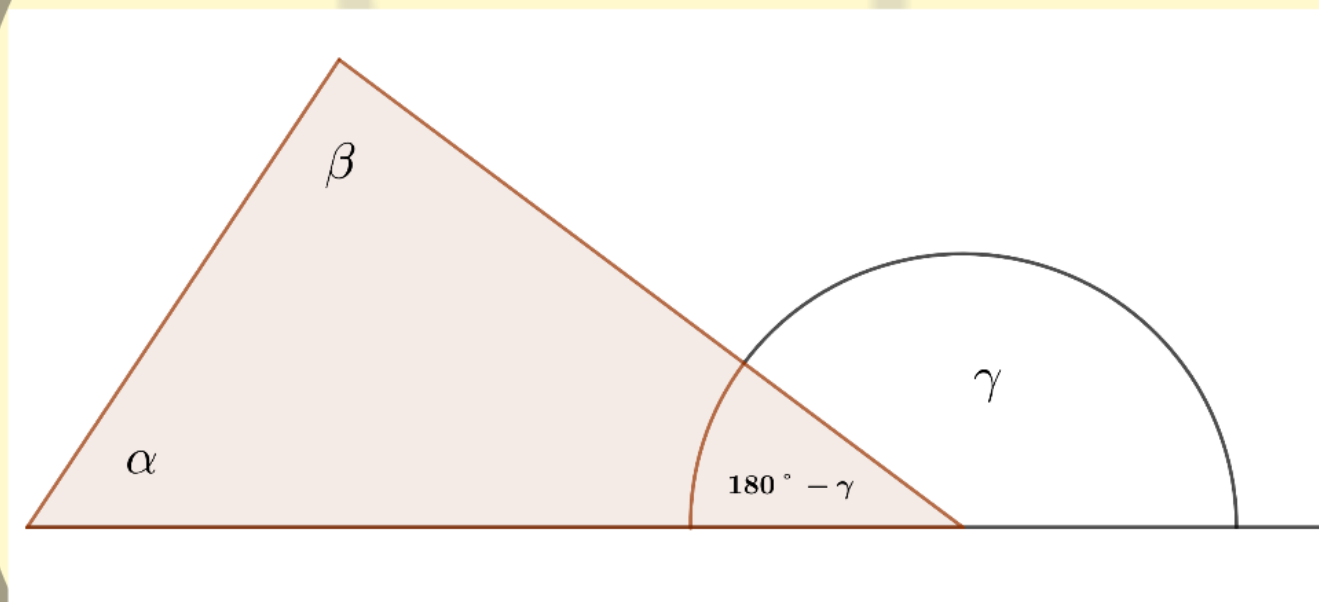
MARIA GĄSKA



Na rysunku poniżej
zaznaczono trzy kąty.
Uzasadnij, $\alpha + \beta = \gamma$.



Założenia:



Teza:

$$\alpha + \beta = \gamma$$

Dowód:

W trójkącie suma miar kątów wynosi 180° , więc :

$$\alpha + \beta + 180^\circ - \gamma = 180^\circ$$

$$\alpha + \beta + 180 - \gamma = 180$$

$$\alpha + \beta - \gamma = 0$$

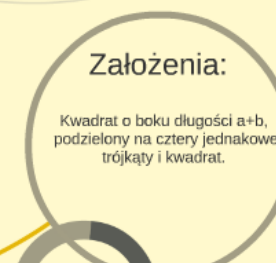
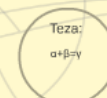
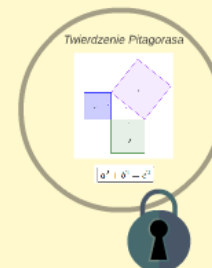
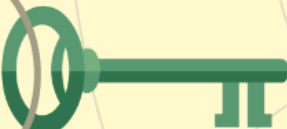
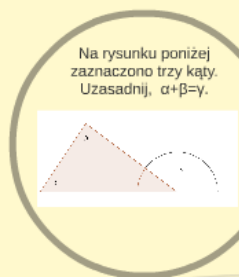
$$\alpha + \beta = \gamma$$

c.n.d

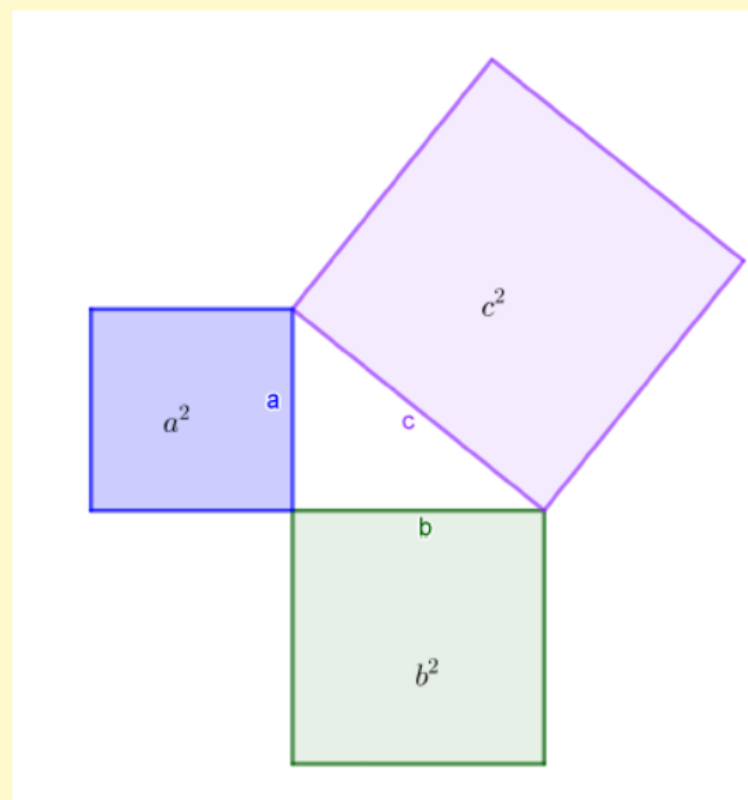
UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA

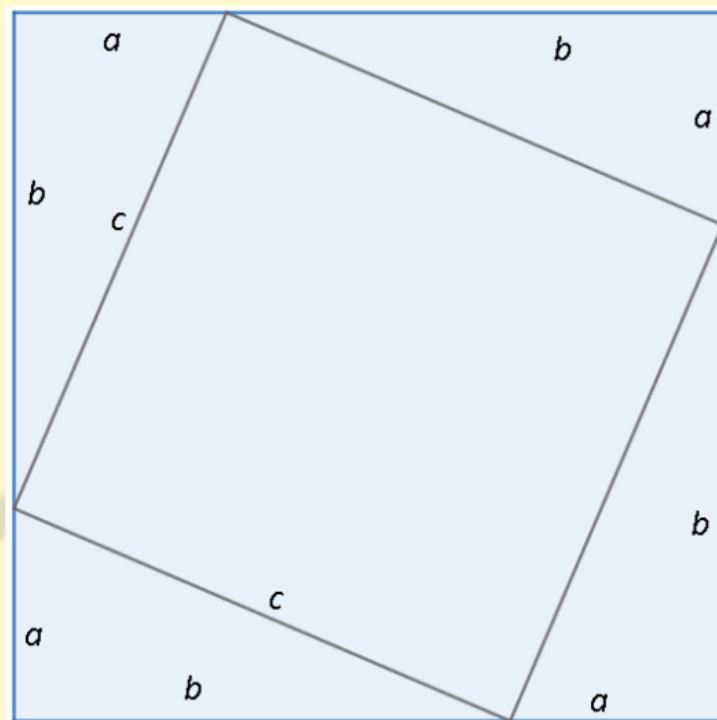


Twierdzenie Pitagorasa



$$a^2 + b^2 = c^2$$

Rysunek poniżej przedstawia kwadrat o boku długości $a+b$ podzielony na cztery jednakowe trójkąty i kwadrat. Korzystając z tego rysunku, uzasadnij twierdzenie Pitagorasa.



Założenia:

Kwadrat o boku długości $a+b$,
podzielony na cztery jednakowe
trójkąty i kwadrat.

Teza:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

- twierdzenie Pitagorasa.

Dowód:

Z rysunku powyżej możemy stworzyć równanie:

$$\begin{aligned}(a+b)(a+b) &= 4 \cdot \frac{ab}{2} + c^2 \\ a^2 + ab + b^2 + ba &= 2ab + c^2 \\ a^2 + b^2 &= c^2\end{aligned}$$

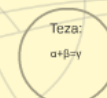
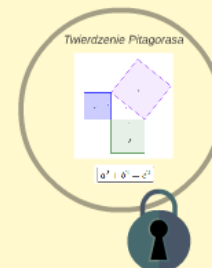
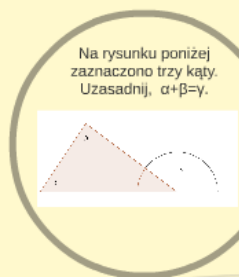
Po redukcji równania otrzymujemy tezę twierdzenia Pitagorasa.

c.n.d.

UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA



Założenia:

Kwadrat o boku długości $a+b$,
podzielony na cztery jednakowe
trójkąty i kwadrat.

Udowodnij geometrycznie
twierdzenie Pitagorasa.

Założenia:

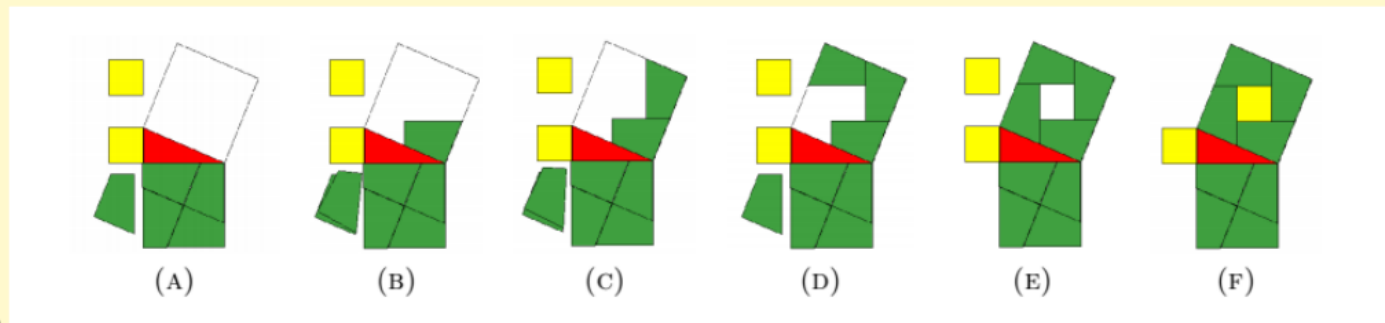
Trójkąt prostokątny.

Teza:

Suma pól kwadratów
zbudowanych na
przyprostokątnych jest równa
polu kwadratu zbudowanego na
przeciwprostokątnej.

Dowód:

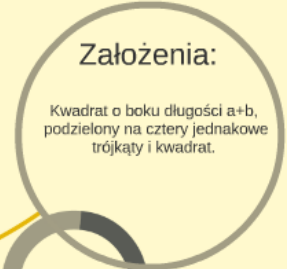
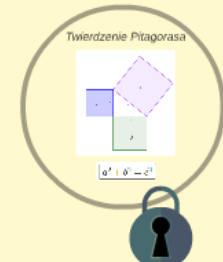
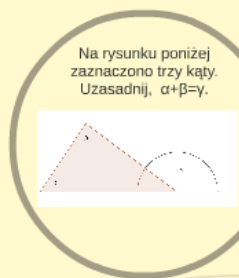
Dowód za pomocą rysunków.



UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

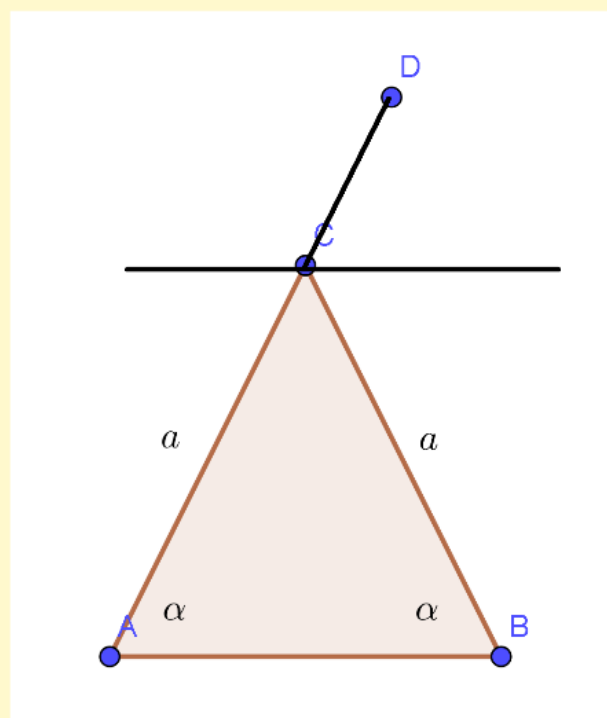
MARIA GĄSKA



W trójkącie ABC , $|AC| = |CB|$.
Uzasadnij, że jeśli przez punkt
C poprowadzimy prostą
równoległą do boku AB , to
podzieli ona kąt BCD na dwa
równe kąty.

Założenia:

Przez punkt C
prowadzimy prostą
równoległą do boku AB.



Teza:

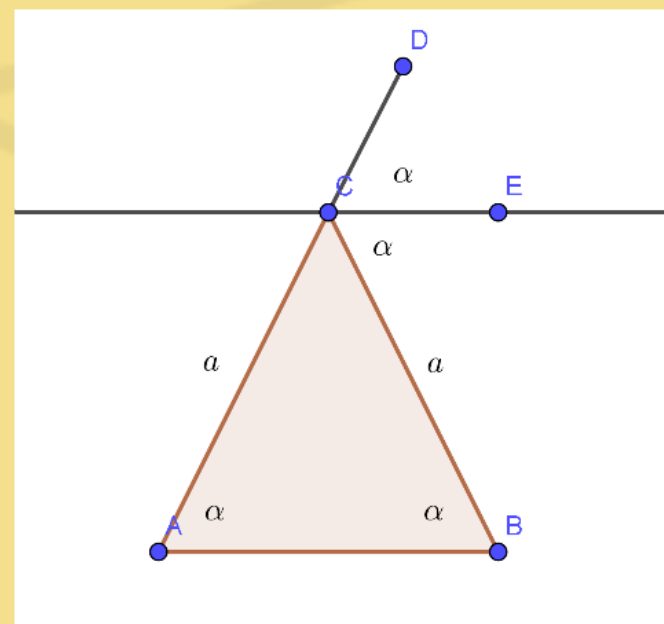
Prosta równoległa do boku AB,
przechodząca przez punkt C
dzieli kąt BCD na dwa równe kąty.

Dowód:

$\triangle ABC$ jest równoramienny, bo $AC=BC$
 $\angle CAB = \angle DCE$, bo są to kąty odpowiadające
 $\angle ABC = \angle BCE$, bo są to kąty naprzemianległe,

więc prosta równoległa do boku AB
przechodząca przez punkt C dzieli kąt BCD
na dwa równe kąty.

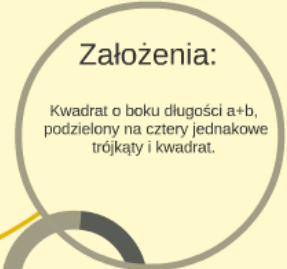
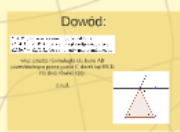
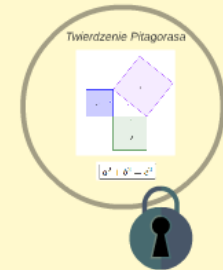
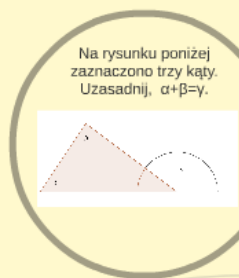
c.n.d.



UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA



Udowodnij, że pole
koła wyraża się
wzorem:

$$P = \pi R^2$$

Założenia:

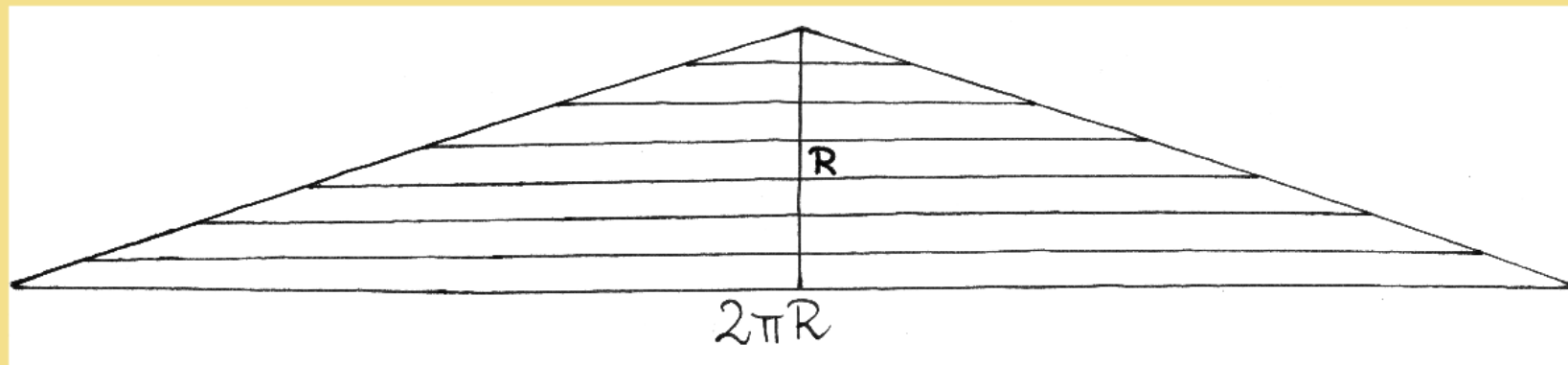
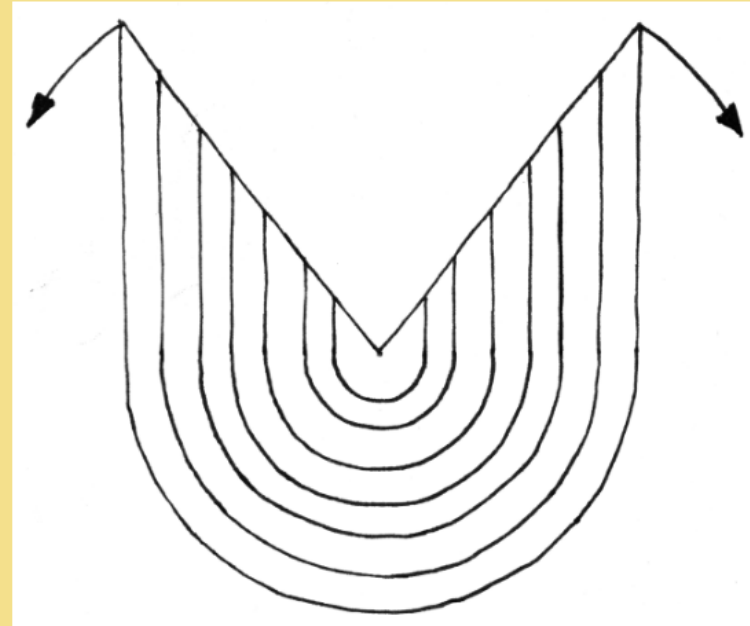
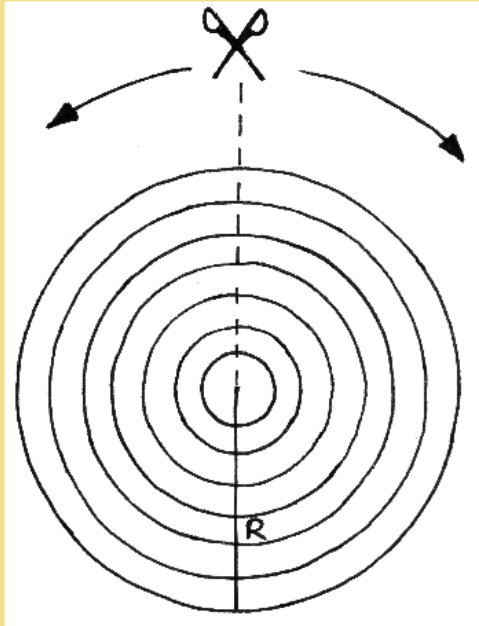
Koło o promieniu R .

Teza:

Pole koła wyraża się wzorem:

$$P = \pi R^2$$

Dowód:

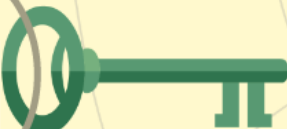
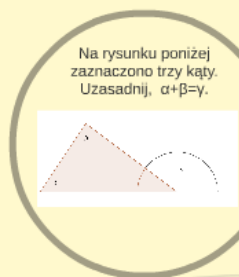


c.n.d

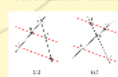
UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA



Twierdzenie Talesa



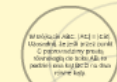
Proszę pisać: $\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH}$

Teza:
 $\alpha + \beta = \gamma$

Teza:
 $\alpha + \beta = \gamma$



Dowód:

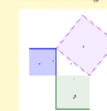


Założenia:

Kwadrat o boku długości $a+b$,
podzielony na cztery jednakowe
trójkąty i kwadrat.



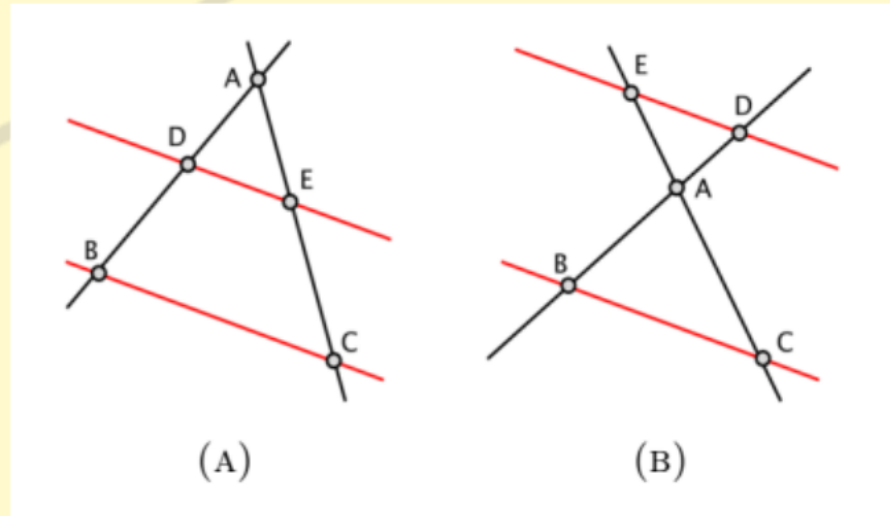
Twierdzenie Pitagorasa



$$a^2 + b^2 = c^2$$



Twierdzenie Talesa

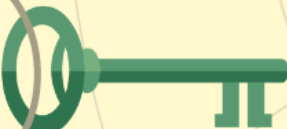
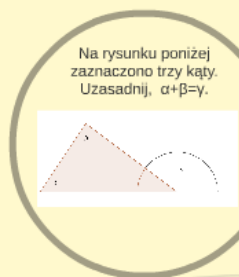


Dla powyższych rysunków: $\frac{|AD|}{|AE|} = \frac{|DB|}{|EC|} = \frac{|AB|}{|AC|}$

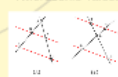
UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA



Twierdzenie Talesa



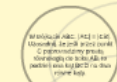
Proszę pisać: $\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH}$

Teza:
 $\alpha + \beta = \gamma$

Teza:
 $\alpha + \beta = \gamma$



Dowód:

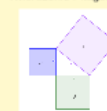


Założenia:

Kwadrat o boku długości $a+b$,
podzielony na cztery jednakowe
trójkąty i kwadrat.



Twierdzenie Pitagorasa



$$a^2 + b^2 = c^2$$



GeoGebra

TEX
MAKER

Looking
for
PROOF...

Dziękujemy za
uwagę!



Dziękujemy za
uwagę!

UDOWODNIJ - NIE ZNACZY UCIEKAJ!

AGATA DZIADUR

MARIA GĄSKA

