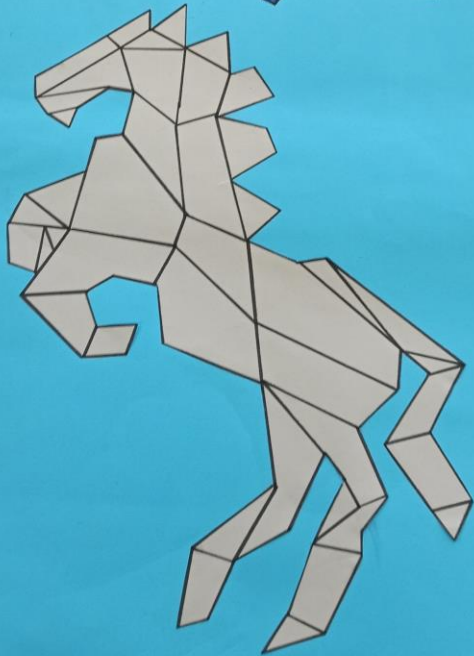




PROJEKT MATEMATYCZNY

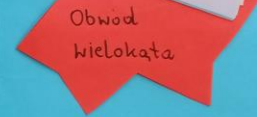
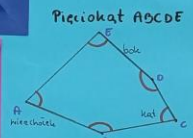
„Lapbook – własności i pola
wielokątów

LAPBOOK WŁASNOŚCI I POLA WIELOKĄTÓW



I miejsce
NIKOLA KAMM
klasa 6e

WIELOKĄTY CZWOROKĄTY



KWADRAT

Kwadrat
Kwadrat to czworokąt prostokątny, którego wszystkie boki są równe i wszystkie kąty są proste.
Kwadrat ma 4 boki i 4 kąty.
Kwadrat jest szczególnym przypadkiem prostokąta i równoległoboku.
Kwadrat ma 4 osie symetrii.

PROSTOKĄT

Prostokąt to czworokąt, którego wszystkie kąty są proste.
Prostokąt ma 4 boki i 4 kąty.
Prostokąt jest szczególnym przypadkiem równoległoboku.
Prostokąt ma 2 osie symetrii.

WŁASNOŚCI I POLA CZWOROKĄTÓW

TRAPEZ
Trapez to czworokąt, którego dwie przeciwległe boki są równoległe.
Trapez ma 4 boki i 4 kąty.
Trapez jest szczególnym przypadkiem równoległoboku.
Trapez ma 1 oś symetrii.

RÓWNOLEGŁOBÓK
Równoległobok to czworokąt, którego przeciwległe boki są równoległe i równe.
Równoległobok ma 4 boki i 4 kąty.
Równoległobok jest szczególnym przypadkiem trapezu.
Równoległobok ma 2 osie symetrii.

WŁASNOŚCI I POLA TRÓJKĄTÓW

Trójkąt - wielokąt o trzech bokach. Trójkąt to najmniejsza (w sensie inkluzji) figura wypukła i domknięta.

Podział Trójkątów ze względu na boki



Podział Trójkątów ze względu na kąty



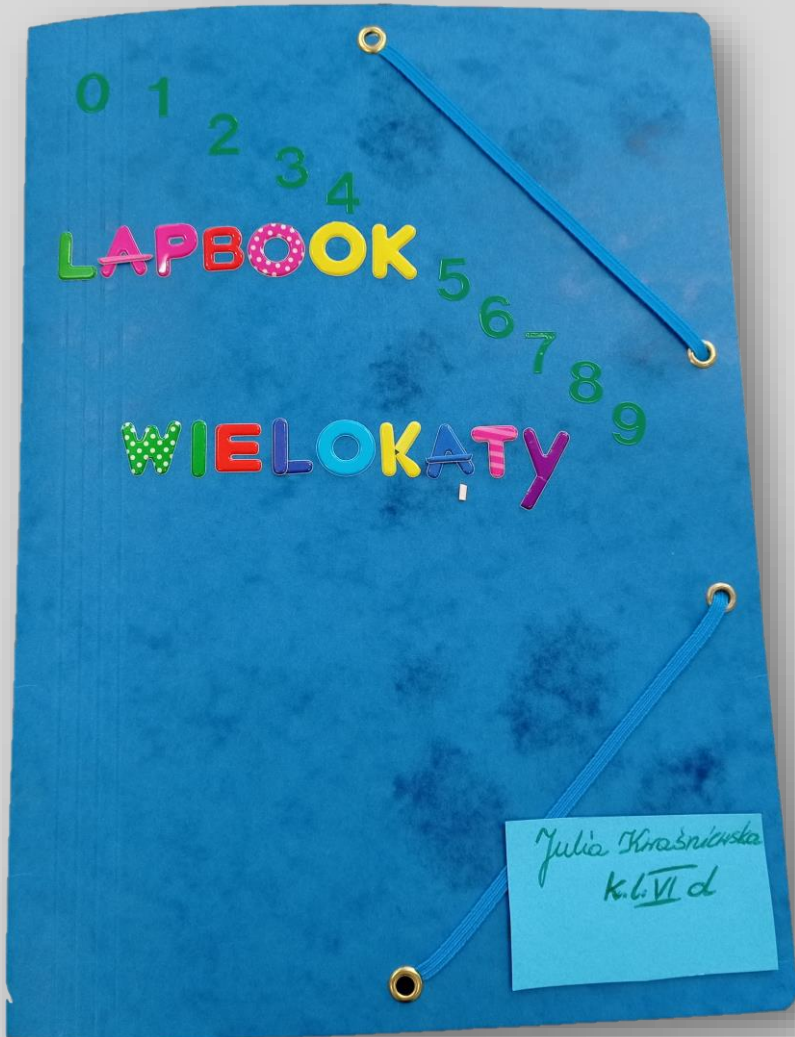
Każdy trójkąt jest jednoznacznie wyznaczony przez swoje boki i jeden kąt wewnętrzny.

Suma kątów wewnętrznych w trójkącie wynosi 180°.



Obwód trójkąta
Pole trójkąta

II miejsce JULIA KWAŚNIEWSKA klasa 6d



CZWOROKĄTY WYPUKŁE

trapez	para boków równoległych
równoległobok	dwie pary boków równoległych
prostokąt	wszystkie kąty równe
romb	wszystkie boki równe
kwadrat	wszystkie boki i kąty równe

TRÓJKĄTY

Pamiętaj!

Rodzaje trójkątów

Wszystkie trójkąty mają sumę kątów równą 180°

Trójkąt to wielokąt, który ma trzy kąty, trzy boki, trzy wewnętrzne kąty przyległe do siebie

Trójkąt nie ma przekątnych

Suma kątów w każdym trójkącie wynosi 180°

Pole TRÓJKĄTA

$$P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$$

Wysokość trójkąta - odcinek łączący wierzchołek z przeciwległym bokiem

PROSTOKĄT

Pole PROSTOKĄTA

$$P = a \cdot b$$

PROSTOKĄT TO CZWOROKĄT MA 4 BOKI RÓWNOLEŻNE, WSZYSTKIE KĄTY SĄ PROSTE

TRAPEZ

Pamiętaj!

Rodzaje trapezów

TRAPEZ - czworokąt, który ma co najmniej jedną parę boków równoległych

(Inaczej) para boków równoległych, pozostałe boki mogą być dowolne, ale suma kątów przyległych wynosi 180°

Pole TRAPEZU

$$P = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$

ROMB

Pole ROMBU

$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

ROMB - ma wszystkie boki równo długie

- boki są parami równoległe

- przekątne przecinają się w połowie

- przekątne są prostopadłe

KWADRAT

CIEKAWOSTKA

Pamiętaj!

Pole KWADRATU

$$P = a \cdot a$$

KWADRAT - każdy czworokąt jest kwadratem

- prostokąt, który ma wszystkie boki równo długie

- ma wszystkie kąty proste

RÓWNOLEGBOK

ZAGADKA

Pole RÓWNOLEGBOKU

$$P = a \cdot h$$

RÓWNOLEGBOK - czworokąt, który ma dwie pary boków równoległych

- jest trapezem

```

    graph TD
      C[Czworokąty] --> T[trapez]
      C --> R[równoległobok]
      C --> PR[prostokąt]
      C --> RO[romb]
      C --> KW[kwadrat]
      T --> TR[trapezoid]
      R --> R1[równoległobok]
      R --> R2[prostokąt]
      R --> R3[romb]
      R --> R4[kwadrat]
      PR --> PR1[prostokąt]
      RO --> RO1[romb]
      KW --> KW1[kwadrat]
    
```

1. Czworokąt o wszystkich kątach prostych.
2. Prostokąt o wszystkich bokach równych
3. Inaczej powierzbina
4. Na jakie dwa wielokąty dzieli przekątna prostokąt?
5. Ile przekątnych ma prostokąt?
6. Np. metr, kilometr
7. Jedna z jednostek pola
8. Długość i szerokość, to _____ prostokąta.
9. Prostokąt to _____
10. Dzielisz? centy metrów, to jak?

TRÓJKĄTY

ROMB

KWADRAT

RÓWNOLEGBOK

TRAPEZ

HEKTA

III miejsce KACPER TOMCZYK klasa 6g

FIGURY GEOMETRYCZNE

WIA DO MO ŚCI IN FOR MA CTE

REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

CZWOROKĄTY

PROSTOKĄT

$P = a \cdot b$
 $Ob = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

- Przeciążki mają jednakową długość i przecinają się w połowie
- Wszystkie kąty są proste i mają 90 stopni

KWADRAT

$P = a^2$
 $Ob = 4 \cdot a$

- Wszystkie boki są równe
- Wszystkie kąty wewnętrzne są proste i mają 90 stopni
- Przeciążki są równej długości i przecinają się w połowie

RÓWNOLEGŁOBOK

$P = a \cdot h$
 $Ob = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

- Kąty leżące naprzeciwko siebie mają równe miary
- Ma dwie pary boków równoległych
- Przeciążki przecinają się w połowie
- Dla każdego wierzchołka są dwie wysokości

ROMB

$P = a \cdot h$
 $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$
 $Ob = 4 \cdot a$

- Wszystkie boki równej długości
- Przeciążki przecinają się pod kątem prostym
- Punkt przecięcia przekątnych jest środkiem symetrii

TRAPEZ

$P = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$
 $Ob = a + b + c + d$

- Równoległe boki to podstawy
- Pozostałe to ramiona
- Wysokość w trapezie to odległość między podstawami

TRAPEZ RÓWNOBIAWNY

- Kąty przy podstawie są tej samej miary
- Ramiona są tej samej długości

TRAPEZ PROSTOKĄTNY

- Jeden bok jest prostopadły do podstawy i ma kąt 90 stopni

DELTOID

$P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$
 $Ob = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

- Czworokąt który nazywamy listawcem
- Ma jedną oś symetrii
- Ma jedną parę równych kątów
- Ma dwie pary sąsiadnych boków równych
- Ma dwie różne przekątne które przecinają się pod kątem prostym i jedną z nich dzielą na pół

ZADANIA

Oblicz pole figur

ODPOWIEDZI DO ZADAŃ

TIETRZELON PITAGORASA

REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

TRÓJKĄTY
PROSTOKĄTNY
RÓWNOBIAWNY
RÓWNOBoczny
RÓWNOLEGNIECZNY
OSTROKĄTNY
ROZWARTOKĄTNY

