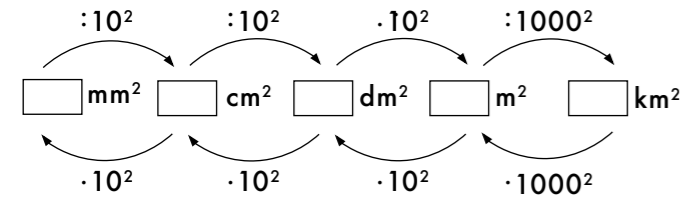
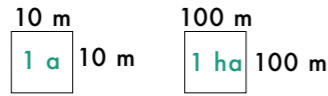




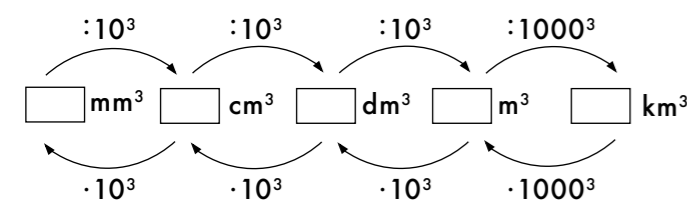
### ZAMIANA JEDNOSTEK POLA

1 a = 100 m<sup>2</sup>  
 1 ha = 10 000 m<sup>2</sup>  
 1 ha = 100 a



### ZAMIANA JEDNOSTEK OBJĘTOŚCI

1 l = 1 dm<sup>3</sup>  
 1 l = 1000 cm<sup>3</sup>  
 1 ml = 1 cm<sup>3</sup>  
 1 l = 1000 ml



### NAZEWNICTWO CYFR W LICZBIE

8 - cyfra dziesiątek  
 3 - cyfra jedności  
 1 - cyfra części dziesiątych  
 0 - cyfra części setnych  
 9 - cyfra części tysięcznych

**83, 109**

### DROGA, PRĘDKOŚĆ, CZAS

$s = V \cdot t$   
 $V = \frac{s}{t}$   
 $t = \frac{s}{V}$

s - droga  
 V - prędkość  
 t - czas

### RODZAJE RÓWNAŃ

- 0 = 0 równanie tożsamościowe (nieskończenie wiele rozwiązań)
- 0 = cyfra równanie sprzeczne, np.: 0 = 2 (brak rozwiązań)
- x = cyfra równanie oznaczone, np.: x = 2 (jedno rozwiązanie)

### ŚREDNIA ARYTMETYCZNA

n liczby  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ :  

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

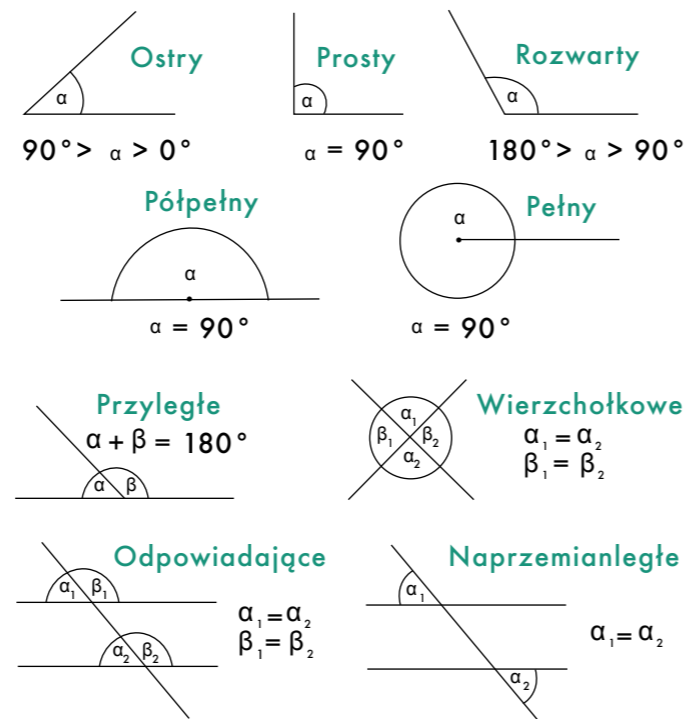
### ŚRODEK ODCINKA (WSPÓŁRZĘDNE)

A ( $x_a, y_a$ )  
 B ( $x_b, y_b$ )  
 środek |AB| =  $(\frac{x_a + x_b}{2}; \frac{y_a + y_b}{2})$

### CECHY PODZIELNOŚCI LICZB

- liczba jest parzysta
- suma cyfr dzieli się przez 3
- dwie ostatnie cyfry są liczbą podzielną przez 4
- ostatnią cyfrą jest 5 lub 0
- liczba dzieli się przez 2 i 3
- suma cyfr dzieli się przez 9

### RODZAJE ORAZ ZALEŻNOŚCI KĄTÓW

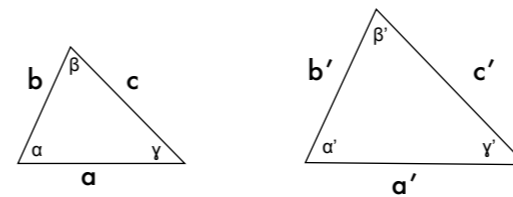


### CECHY PRZYSTAWANIA TRÓJKĄTÓW

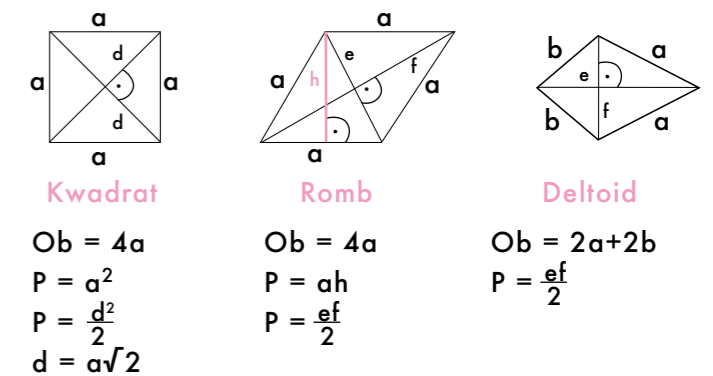
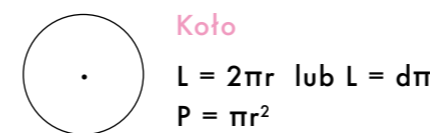
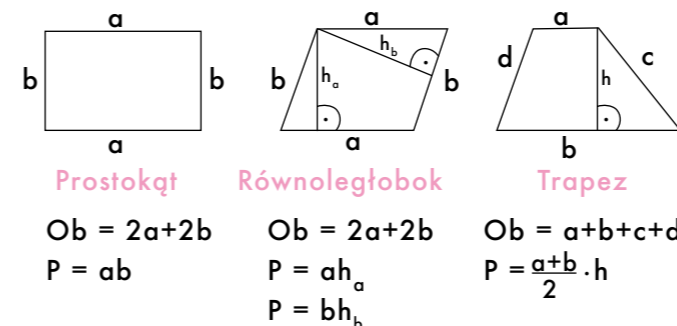
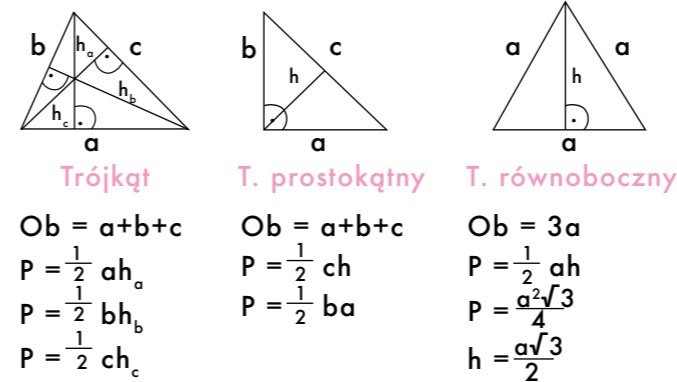
- bok - bok - bok (bbb)**  
 Jeśli dwa trójkąty mają odpowiednie boki równej długości.
- bok - kąt - bok (bkb)**  
 Jeśli dwa trójkąty mają odpowiednie boki równej długości oraz kąt między tymi bokami ma taką samą miarę.
- kąt - bok - kąt (kbb)**  
 Jeśli dwa trójkąty mają bok tej samej długości i dwa kąty przy tym boku mają równe miary.

### CECHY PODOBIENSTWA TRÓJKĄTÓW

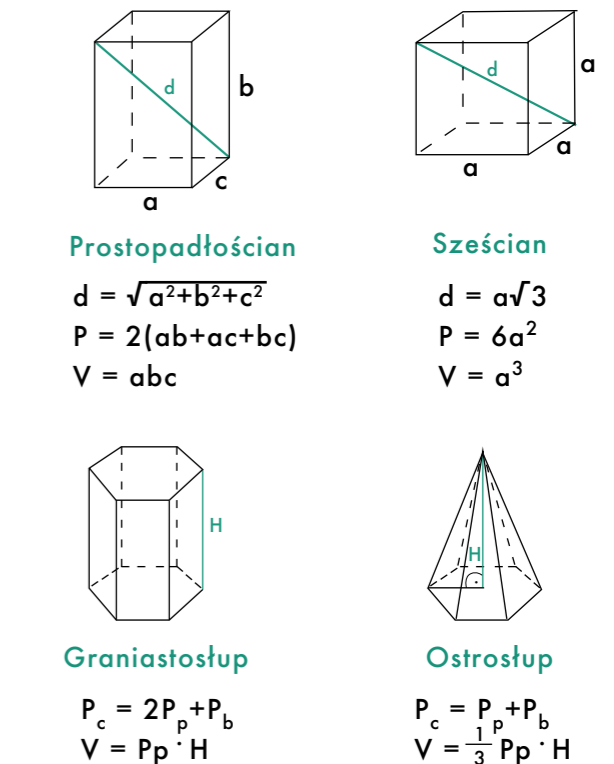
- bok - bok - bok (bbb)**  
 Dwa trójkąty, których odpowiednie boki są parami proporcjonalne. Oznacza to, że stosunki odpowiednich boków są równe.  
 $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$
- bok - kąt - bok (bkb)**  
 Stosunki długości dwóch par boków są równe i miary kątów między tymi bokami są równe.  
 $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}, \alpha = \alpha'$
- kąt - kąt - kąt (kkk)**  
 Miary odpowiednich kątów są równe.  
 $\alpha = \alpha', \beta = \beta', \gamma = \gamma'$



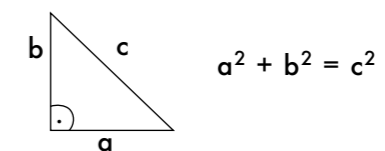
### POLA FIGUR PŁASKICH



### FIGURY PRZESTRZENNE



### TWIERDZENIE PITAGORASA



### TRÓJKĄT 30°, 60°, 90° ORAZ 45°, 45°, 90°

