



KARTA WZORÓW

EGZAMIN ÓSMOKLASISTY:

Działania na potęgach:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

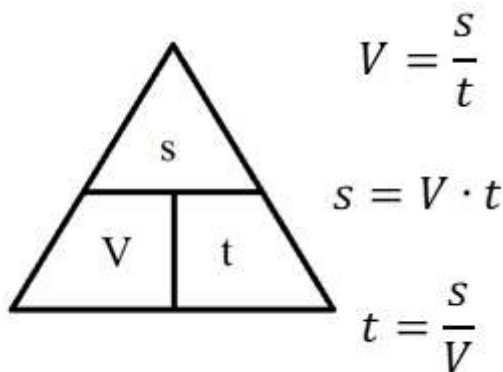
$$a^k \cdot b^k = (a \cdot b)^k$$

$$a^k : b^k = \frac{a^k}{b^k} = \left(\frac{a}{b}\right)^k$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$a \neq 0 \wedge b \neq 0$ oraz k i m są liczbami naturalnymi

Wzór na prędkość:



Przybliżenia :

1. Sprawdzamy cyfrę poprzedzającą tą do której przybliżamy jeżeli jest większa od 5 to zwiększamy cyfrę do której przybliżamy o 1, a jeżeli jest mniejsza od 5 to zostawiamy ją bez zmian.



Przykład : przybliżenie do części setek:

$$3,122 \approx 3,12$$



Przykład: przybliżenie do setek:

$$2\ 496 \approx 2\ 500$$

Cyfry rzymskie:

I	V	X	L	C	D	M
1	4	10	50	100	500	1000

Średnia arytmetyczna

Zbioru liczb:

to suma tych liczb podzielona przez ich liczbę.

Przykład średnia arytmetyczna ocen: 6,4,3,4,2,5

$$\bar{S}_r = \frac{6 + 4 + 3 + 4 + 2 + 5}{6}$$

Prawdopodobieństwo:

Określenie liczbowe szansy wystąpienia jakiegoś zdarzenia losowego

Przykład: Trafienie 6 w rzucie kostką (A):

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

Przykład : Trafienie parzystych cyfr w rzucie kostką (B) -2,4,6

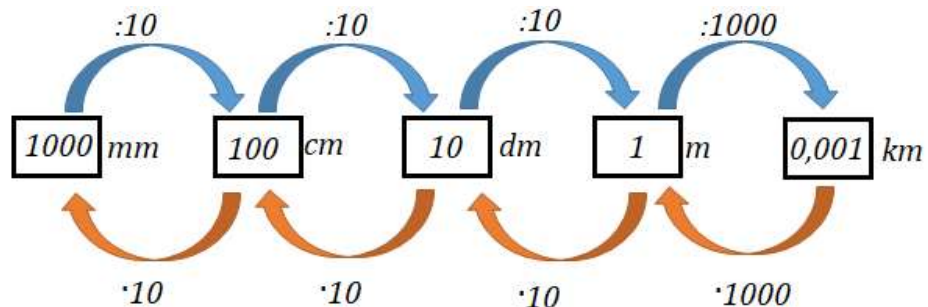
$$P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$



JEDNOSTKI:

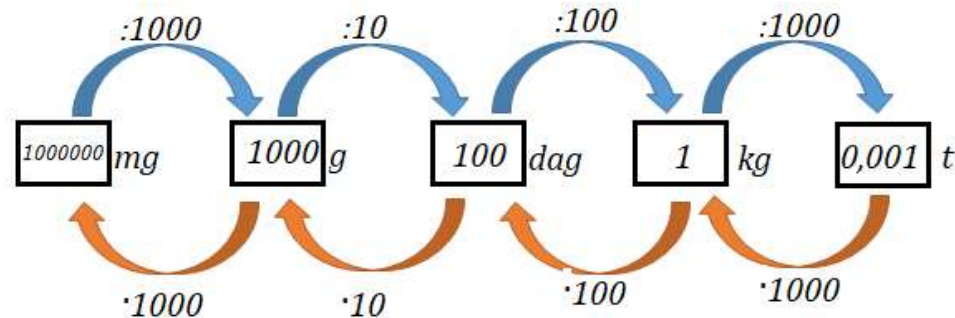
JEDNOSTKI DŁUGOŚCI:

Schemat przeliczania na przykładzie:

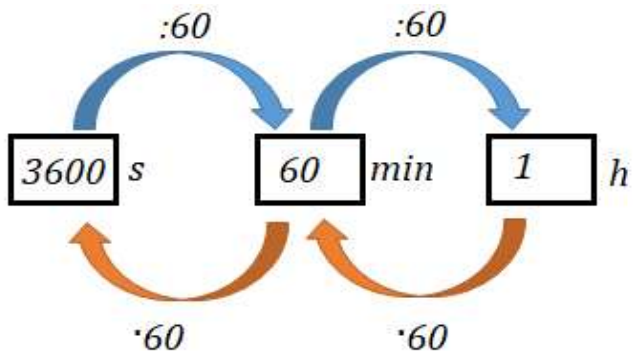


JEDNOSTKI MASY:

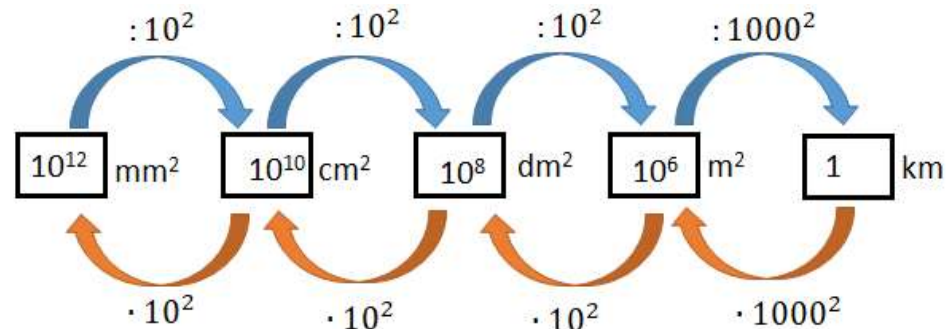
Schemat przeliczania na przykładzie:



JEDNOSTKI CZASU:



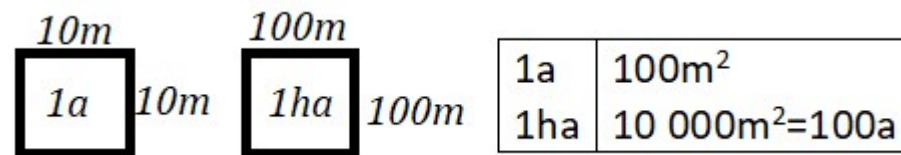
ZAMIANA JEDNOSTEK POLA:



ZAMIANA JEDNOSTEK PRĘDKOŚCI:

$$1 \frac{km}{h} = \frac{1000m}{3600s} \quad 1 \frac{m}{s} = \frac{0,001km}{\frac{1}{3600}h} = 3,6 \frac{km}{h}$$

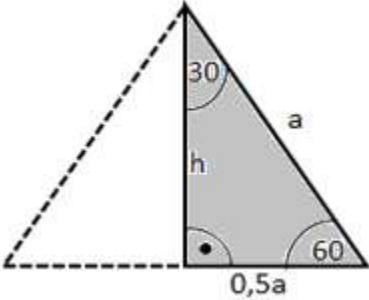
JEDNOSTKI POLA-ary i hektary:





GEOMETRIA:

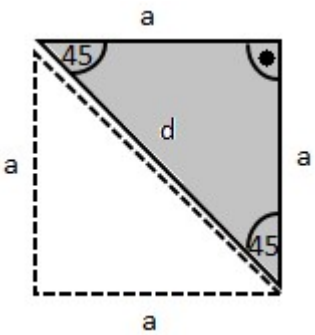
POŁOWA TRÓJKĄTA RÓWNOBOCZNEGO:



Kąty tego trójkąta :
 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

TRÓJKĄT - POŁOWA KWADRATU:



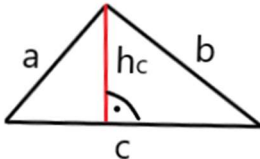
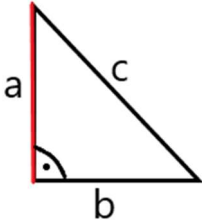
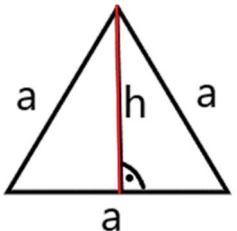
Kąty tego trójkąta:
 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$

$$d = a\sqrt{2}$$

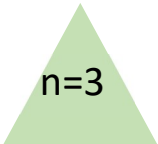
KĄTY:

Suma kątów w trójkącie : 180°
 Suma kątów w czworokącie: 360°
 Suma kątów w n-kącie:

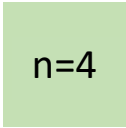
$$180 + 180(n - 3)$$

<u>DOWOLNY TRÓJKĄT</u>	<u>TRÓJKĄT PROSTOKĄTNY</u>	<u>TRÓJKĄT RÓWNOBOCZNY</u>
		
$P = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c$	$P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$ <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">RÓWNANIE PITAGORASA</p> $a^2 + b^2 = c^2$	$P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$


Wielokąty foremne: wszystkie boki i kąty wewnętrzne są jednakowe.



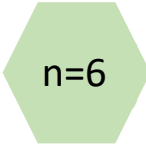
n=3



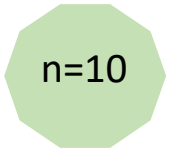
n=4



n=5



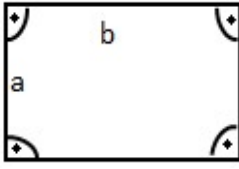
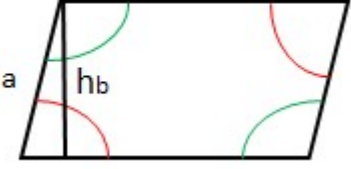
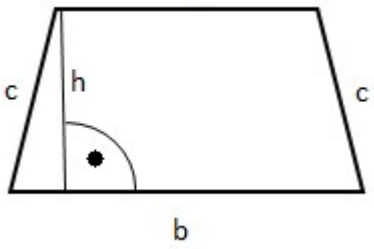
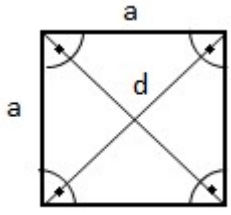
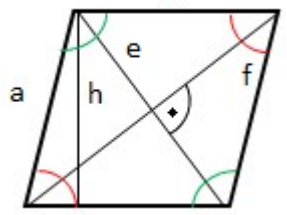
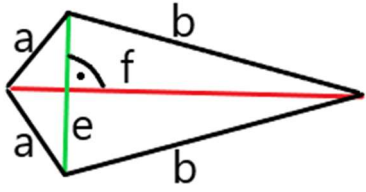
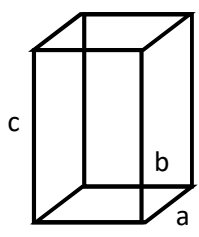
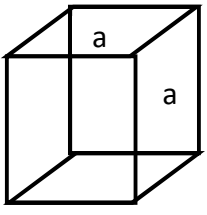
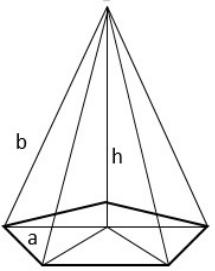
n=6



n=10



GEOMETRIA:

<p><u>PROSTOKĄT</u></p> 	<p><u>RÓWNOLEGŁOBOK</u></p> 	<p><u>TRAPEZ</u></p> 
$P = a \cdot b$	$P = b \cdot h_b$	$P = \frac{a + b}{2} \cdot h$
<p><u>KWADRAT</u></p> 	<p><u>ROMB</u></p> 	<p><u>DELT OID</u></p> 
$P = a \cdot a = \frac{d^2}{2}$ $d = a\sqrt{2}$	$P = a \cdot h = \frac{e \cdot f}{2}$	$P = \frac{e \cdot f}{2}$
<p><u>PROSTOPADŁOŚCIAN</u></p> 	<p><u>SZEŚCIAN</u></p> 	<p><u>OSTROSŁUP</u></p> 
$P = 2 \cdot (ab + ac + bc)$ $V = abc$	$P = 6a^2$ $V = a^3$	$P_c = P_p + P_b$ $V = \frac{1}{3} \cdot P_p \cdot h$