



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 16 Ważne wzory równoległościان Formuły

1) Kąt równoległościان Formuły

1.1) Kąt alfa równoległościان Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$\angle \alpha = \operatorname{asin} \left(\frac{\text{TSA} - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_c \cdot S_b} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$44.6831^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 10 \text{ m} \cdot 20 \text{ m}} \right)$$

1.2) Kąt Beta równoległościان Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$\angle \beta = \operatorname{asin} \left(\frac{\text{TSA} - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha))}{2 \cdot S_a \cdot S_c} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$59.7017^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ))}{2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}} \right)$$

1.3) Kąt Gamma równoległościان Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$\angle \gamma = \operatorname{asin} \left(\frac{\text{TSA} - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_b \cdot S_a} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$74.7132^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ)) - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 30 \text{ m}} \right)$$

2) Obwód równoległościان Formuły

2.1) Obwód równoległościان Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$P = 4 \cdot (S_a + S_b + S_c)$$

$$240 \text{ m} = 4 \cdot (30 \text{ m} + 20 \text{ m} + 10 \text{ m})$$

3) Bok równoległościان Formuły

3.1) Bok A równoległościان, biorąc pod uwagę pole powierzchni całkowitej i pole powierzchni bocznej Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$S_a = \frac{\text{TSA} - \text{LSA}}{2 \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta)}$$

$$30.0222 \text{ m} = \frac{1960 \text{ m}^2 - 1440 \text{ m}^2}{2 \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)}$$



3.2) Bok B równoległoscianu, biorąc pod uwagę pole powierzchni bocznej Formuła

Formuła

$$S_b = \frac{LSA}{2 \cdot (S_a \cdot \sin(\angle \gamma) + S_c \cdot \sin(\angle \alpha))}$$

Przykład z Jednostki

$$19.9729 \text{ m} = \frac{1440 \text{ m}^2}{2 \cdot (30 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ) + 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ))}$$

Oceń formułę 

3.3) Bok C równoległoscianu Formuła

Formuła

$$S_c = \frac{V}{S_b \cdot S_a \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle \alpha) \cdot \cos(\angle \beta) \cdot \cos(\angle \gamma)) - (\cos(\angle \alpha)^2 + \cos(\angle \beta)^2 + \cos(\angle \gamma)^2)}}$$

Przykład z Jednostki

$$10 \text{ m} = \frac{3630 \text{ m}^3}{20 \text{ m} \cdot 30 \text{ m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

Oceń formułę 

3.4) Bok C równoległoscianu, biorąc pod uwagę pole powierzchni całkowitej i pole powierzchni bocznej Formuła

Formuła

$$S_c = \frac{TSA - LSA}{2 \cdot S_a \cdot \sin(\angle \beta)}$$

Przykład z Jednostki

$$10.0074 \text{ m} = \frac{1960 \text{ m}^2 - 1440 \text{ m}^2}{2 \cdot 30 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)}$$

Oceń formułę 

3.5) Strona A równoległoscianu Formuła

Formuła

$$S_a = \frac{V}{S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle \alpha) \cdot \cos(\angle \beta) \cdot \cos(\angle \gamma)) - (\cos(\angle \alpha)^2 + \cos(\angle \beta)^2 + \cos(\angle \gamma)^2)}}$$

Przykład z Jednostki

$$30 \text{ m} = \frac{3630 \text{ m}^3}{20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

Oceń formułę 

3.6) Strona B równoległoscianu Formuła

Formuła

$$S_b = \frac{V}{S_a \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle \alpha) \cdot \cos(\angle \beta) \cdot \cos(\angle \gamma)) - (\cos(\angle \alpha)^2 + \cos(\angle \beta)^2 + \cos(\angle \gamma)^2)}}$$

Przykład z Jednostki

$$20 \text{ m} = \frac{3630 \text{ m}^3}{30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

Oceń formułę 

4) Pole powierzchni równoległoscianu Formuły

4.1) Całkowita powierzchnia równoległoscianu Formuła

Formuła

$$TSA = 2 \cdot ((S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) + (S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta)) + (S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha)))$$

Przykład z Jednostki

$$1961.5689 \text{ m}^2 = 2 \cdot ((30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ)) + (30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)) + (20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ)))$$

Oceń formułę 



4.2) Całkowite pole powierzchni równoległoscianu przy danym polu powierzchni bocznej

Formuła

$$TSA = LSA + 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Przykład z Jednostki

$$1959.6152\text{ m}^2 = 1440\text{ m}^2 + 2 \cdot 30\text{ m} \cdot 10\text{ m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Oceń formułę 

4.3) Pole powierzchni bocznej równoległoscianu

Formuła

$$LSA = 2 \cdot \left(S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle\gamma) \right) + \left(S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle\alpha) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1441.9537\text{ m}^2 = 2 \cdot \left(30\text{ m} \cdot 20\text{ m} \cdot \sin(75^\circ) \right) + \left(20\text{ m} \cdot 10\text{ m} \cdot \sin(45^\circ) \right)$$

Oceń formułę 

4.4) Pole powierzchni bocznej równoległoscianu przy danym polu powierzchni całkowitej

Formuła

$$LSA = TSA - 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Przykład z Jednostki

$$1440.3848\text{ m}^2 = 1960\text{ m}^2 - 2 \cdot 30\text{ m} \cdot 10\text{ m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Oceń formułę 

5) Objętość równoległoscianów

5.1) Objętość równoległoscianu

Formuła

$$V = S_a \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma) \right) - \left(\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2 \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$3630.002\text{ m}^3 = 30\text{ m} \cdot 20\text{ m} \cdot 10\text{ m} \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ) \right) - \left(\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2 \right)}$$

Oceń formułę 

5.2) Objętość równoległoscianu przy danym polu powierzchni całkowitej i powierzchni bocznej

Formuła

$$V = \frac{1}{2} \cdot \frac{TSA - LSA}{\sin(\angle\beta)} \cdot S_b \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma) \right) - \left(\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2 \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$3632.6899\text{ m}^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1960\text{ m}^2 - 1440\text{ m}^2}{\sin(60^\circ)} \cdot 20\text{ m} \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ) \right) - \left(\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2 \right)}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Ważne wzory równoległościانów powyżej

- $\angle \alpha$ Kąt alfa równoległościان (Stopień)
- $\angle \beta$ Kąt Beta równoległościان (Stopień)
- $\angle \gamma$ Kąt Gamma równoległościان (Stopień)
- **LSA** Pole powierzchni bocznej równoległościان (Metr Kwadratowy)
- **P** Obwód równoległościان (Metr)
- **S_a** Strona A równoległościان (Metr)
- **S_b** Strona B równoległościان (Metr)
- **S_c** Bok C równoległościان (Metr)
- **TSA** Całkowita powierzchnia równoległościان (Metr Kwadratowy)
- **V** Objętość równoległościانów (Sześcienny Metr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Ważne wzory równoległościانów powyżej

- **Funkcje:** **asin**, asin(Number)
Odwrotna funkcja sinus jest funkcją trygonometryczną, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt leżący naprzeciwko boku o podanym stosunku.
- **Funkcje:** **cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** **sin**, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje:** **sqr**t, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 



- Ważny Anticube Formuły 
- Ważny Antypryzm Formuły 
- Ważny Beczka Formuły 
- Ważny Wygięty prostopadłościan Formuły 
- Ważny Bicone Formuły 
- Ważny Kapsuła Formuły 
- Ważny Okrągły hiperboloid Formuły 
- Ważny Cuboctahedron Formuły 
- Ważny Wytnij cylinder Formuły 
- Ważny Wytnij cylindryczną powłokę Formuły 
- Ważny Cylinder Formuły 
- Ważny Cylindryczna skorupa Formuły 
- Ważny Cylinder przekątny o połowę Formuły 
- Ważny Disphenoid Formuły 
- Ważny Podwójna Kalotta Formuły 
- Ważny Podwójny punkt Formuły 
- Ważny Elipsoida Formuły 
- Ważny Cylinder eliptyczny Formuły 
- Ważny Wydłużony dwunastościan Formuły 
- Ważny Cylinder z płaskim końcem Formuły 
- Ważny Ścięty stożek Formuły 
- Ważny Wielki dwunastościan Formuły 
- Ważny Wielki Dwudziestościan Formuły 
- Ważny Wielki dwunastościan gwiaździsty Formuły 
- Ważny Pół cylindra Formuły 
- Ważny Pół czworościanu Formuły 
- Ważny Półkula Formuły 
- Ważny Hollow prostopadłościan Formuły 
- Ważny Pusty cylinder Formuły 
- Ważny Hollow Frustum Formuły 
- Ważny Pusta półkula Formuły 
- Ważny Pusta Piramida Formuły 
- Ważny Pusta kula Formuły 
- Ważny Wlewek Formuły 
- Ważny Obelisk Formuły 
- Ważny Cylinder ukośny Formuły 
- Ważny Ukośny pryzmat Formuły 
- Ważny Tępo zakończony prostopadłościan Formuły 
- Ważny Oloid Formuły 
- Ważny Paraboloidea Formuły 
- Ważny Równoległościan Formuły 
- Ważny Rampa Formuły 
- Ważny Zwykła dwubiegunowa Formuły 
- Ważny Romboedr Formuły 
- Ważny Prawy klin Formuły 
- Ważny Półelipsoida Formuły 
- Ważny Ostry wygięty cylinder Formuły 
- Ważny Wykrzywiony pryzmat trójkrawędziowy Formuły 
- Ważny Mały dwunastościan gwiaździsty Formuły 
- Ważny Solid of Revolution Formuły 
- Ważny Kula Formuły 
- Ważny Czapka sferyczna Formuły 
- Ważny Narożnik sferyczny Formuły 
- Ważny Pierścień sferyczny Formuły 
- Ważny Sektor kulisty Formuły 
- Ważny Segment sferyczny Formuły 
- Ważny Klin kulisty Formuły 
- Ważny Kwadratowy filar Formuły 
- Ważny Piramida Gwiazda Formuły 
- Ważny Gwiazdzisty ośmiościan Formuły 
- Ważny Toroid Formuły 
- Ważny Torus Formuły 
- Ważny Trójkątny czworościan Formuły 
- Ważny Obcięty romboedr Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Błędu procentowego 
-  NWW trzy liczby 
-  Odejmij ułamek 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!



[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 1:38:14 PM UTC

