



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 26 Ważne wzory trójkąta Formuły

1) Kąt trójkąta Formuły ↻

1.1) Kąt A trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$\angle A = \operatorname{acos} \left(\frac{S_c^2 + S_b^2 - S_a^2}{2 \cdot S_c \cdot S_b} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$27.6604^\circ = \operatorname{acos} \left(\frac{20\text{m}^2 + 14\text{m}^2 - 10\text{m}^2}{2 \cdot 20\text{m} \cdot 14\text{m}} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.2) Kąt B trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$\angle B = \operatorname{acos} \left(\frac{S_c^2 + S_a^2 - S_b^2}{2 \cdot S_c \cdot S_a} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$40.5358^\circ = \operatorname{acos} \left(\frac{20\text{m}^2 + 10\text{m}^2 - 14\text{m}^2}{2 \cdot 20\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.3) Kąt C trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$\angle C = \operatorname{acos} \left(\frac{S_b^2 + S_a^2 - S_c^2}{2 \cdot S_b \cdot S_a} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$111.8037^\circ = \operatorname{acos} \left(\frac{14\text{m}^2 + 10\text{m}^2 - 20\text{m}^2}{2 \cdot 14\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.4) Trzeci kąt trójkąta przy danych dwóch kątach Formuła ↻

Formuła

$$\angle C = \pi - (\angle A + \angle B)$$

Przykład z Jednostki

$$110^\circ = 3.1416 - (30^\circ + 40^\circ)$$

Oceń formułę ↻



2) Obszar Trójkąta Formuły ↻

2.1) Obszar trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$A = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b + S_c - S_a) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$64.9923 \text{ m}^2 = \frac{\sqrt{(10 \text{ m} + 14 \text{ m} + 20 \text{ m}) \cdot (14 \text{ m} + 20 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot (10 \text{ m} - 14 \text{ m} + 20 \text{ m}) \cdot (10 \text{ m} + 14 \text{ m} - 20 \text{ m})}}{4}$$

2.2) Pole trójkąta o danych dwóch bokach i trzecim kącie Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$A = S_a \cdot S_b \cdot \frac{\sin(\angle C)}{2}$$

$$65.7785 \text{ m}^2 = 10 \text{ m} \cdot 14 \text{ m} \cdot \frac{\sin(110^\circ)}{2}$$

2.3) Pole trójkąta o podanej podstawie i wysokości Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$A = \frac{1}{2} \cdot S_c \cdot h_c$$

$$60 \text{ m}^2 = \frac{1}{2} \cdot 20 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

2.4) Pole trójkąta o podanym promieniu i półobwodzie Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$A = r_1 \cdot s$$

$$66 \text{ m}^2 = 3 \text{ m} \cdot 22 \text{ m}$$

2.5) Pole trójkąta według wzoru Herona Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$A = \sqrt{s \cdot (s - S_a) \cdot (s - S_b) \cdot (s - S_c)}$$

Przykład z Jednostki

$$64.9923 \text{ m}^2 = \sqrt{22 \text{ m} \cdot (22 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot (22 \text{ m} - 14 \text{ m}) \cdot (22 \text{ m} - 20 \text{ m})}$$

2.6) Pole trójkąta, biorąc pod uwagę dwa kąty i trzeci bok Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$A = \frac{S_a^2 \cdot \sin(\angle B) \cdot \sin(\angle C)}{2 \cdot \sin(\pi - \angle B - \angle C)}$$

$$60.4023 \text{ m}^2 = \frac{10 \text{ m}^2 \cdot \sin(40^\circ) \cdot \sin(110^\circ)}{2 \cdot \sin(3.1416 - 40^\circ - 110^\circ)}$$



3) Wysokości Trójkąta Formuły ↻

3.1) Wysokość po stronie A trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$h_a = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_a}$$

Przykład z Jednostki

$$12.9985\text{m} = \frac{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} - 10\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}{2 \cdot 10\text{m}}$$

3.2) Wysokość po stronie B trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$h_b = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_b}$$

Przykład z Jednostki

$$9.2846\text{m} = \frac{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} - 10\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}{2 \cdot 14\text{m}}$$

3.3) Wysokość po stronie C trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$h_c = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_c}$$

Przykład z Jednostki

$$6.4992\text{m} = \frac{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} - 10\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}{2 \cdot 20\text{m}}$$

4) Mediany trójkąta Formuły ↻

4.1) Mediana po stronie A trójkąta Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$M_a = \frac{\sqrt{2 \cdot S_c^2 + 2 \cdot S_b^2 - S_a^2}}{2}$$

$$16.5227\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot 20\text{m}^2 + 2 \cdot 14\text{m}^2 - 10\text{m}^2}}{2}$$



4.2) Mediana po stronie B trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$M_b = \frac{\sqrt{2 \cdot S_a^2 + 2 \cdot S_c^2 - S_b^2}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$14.1774\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot 10\text{m}^2 + 2 \cdot 20\text{m}^2 - 14\text{m}^2}}{2}$$

Oceń formułę ↻

4.3) Mediana po stronie C trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$M_c = \frac{\sqrt{2 \cdot S_a^2 + 2 \cdot S_b^2 - S_c^2}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$6.9282\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot 10\text{m}^2 + 2 \cdot 14\text{m}^2 - 20\text{m}^2}}{2}$$

Oceń formułę ↻

5) Obwód trójkąta Formuły ↻

5.1) Obwód Trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$P = S_a + S_b + S_c$$

Przykład z Jednostki

$$44\text{m} = 10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}$$

Oceń formułę ↻

5.2) Półobwód trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$s = \frac{P}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$22\text{m} = \frac{44\text{m}}{2}$$

Oceń formułę ↻

5.3) Półobwód trójkąta ze wszystkimi bokami Formuła ↻

Formuła

$$s = \frac{S_a + S_b + S_c}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$22\text{m} = \frac{10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}}{2}$$

Oceń formułę ↻

6) Promień trójkąta Formuły ↻

6.1) Exradius przeciwny do kąta A trójkąta Formuła ↻

Formuła

$$r_e(\sphericalangle A) = \sqrt{\frac{\left(\frac{S_a + S_b + S_c}{2}\right) \cdot \left(\frac{S_a - S_b + S_c}{2}\right) \cdot \left(\frac{S_a + S_b - S_c}{2}\right)}{\frac{S_b + S_c - S_a}{2}}}$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$5.416\text{m} = \sqrt{\frac{\left(\frac{10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}}{2}\right) \cdot \left(\frac{10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}}{2}\right) \cdot \left(\frac{10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m}}{2}\right)}{\frac{14\text{m} + 20\text{m} - 10\text{m}}{2}}}$$



6.2) Promień trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$r_i = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b + S_c - S_a) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot (S_a + S_b + S_c)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9542\text{m} = \frac{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} + 20\text{m} - 10\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}{2 \cdot (10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m})}$$

6.3) Promień Trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$r_c = \frac{S_a \cdot S_b \cdot S_c}{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.7705\text{m} = \frac{10\text{m} \cdot 14\text{m} \cdot 20\text{m}}{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} - 10\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}$$

7) Boki Trójkąta Formuły ↻

7.1) Bok A trójkąta ma dane dwa kąty i bok B Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$S_a = S_b \cdot \frac{\sin(\angle A)}{\sin(\angle B)}$$

$$10.8901\text{m} = 14\text{m} \cdot \frac{\sin(30^\circ)}{\sin(40^\circ)}$$

7.2) Strona A trójkąta Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$S_a = \sqrt{S_b^2 + S_c^2 - 2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \cos(\angle A)}$$

Przykład z Jednostki

$$10.5369\text{m} = \sqrt{14\text{m}^2 + 20\text{m}^2 - 2 \cdot 14\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}$$



7.3) Strona B trójkąta Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$S_b = \sqrt{S_a^2 + S_c^2 - 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \cos(\angle B)}$$

Przykład z Jednostki

$$13.9134\text{m} = \sqrt{10\text{m}^2 + 20\text{m}^2 - 2 \cdot 10\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \cos(40^\circ)}$$

7.4) Strona C trójkąta Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$S_c = \sqrt{S_b^2 + S_a^2 - 2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \cos(\angle C)}$$

Przykład z Jednostki

$$19.7931\text{m} = \sqrt{14\text{m}^2 + 10\text{m}^2 - 2 \cdot 10\text{m} \cdot 14\text{m} \cdot \cos(110^\circ)}$$



Zmienne użyte na liście Ważne wzory trójkąta powyżej

- $\angle A$ Kąt A trójkąta (Stopień)
- $\angle B$ Kąt B trójkąta (Stopień)
- $\angle C$ Kąt C trójkąta (Stopień)
- A Obszar Trójkąta (Metr Kwadratowy)
- h_a Wysokość na boku A trójkąta (Metr)
- h_b Wysokość na boku B trójkąta (Metr)
- h_c Wysokość na boku C trójkąta (Metr)
- M_a Mediana na boku A trójkąta (Metr)
- M_b Mediana na boku B trójkąta (Metr)
- M_c Mediana na boku C trójkąta (Metr)
- P Obwód trójkąta (Metr)
- r_c Promień okręgu trójkąta (Metr)
- $r_{e(\angle A)}$ Eksradius przeciwny do $\angle A$ trójkąta (Metr)
- r_i Promień trójkąta (Metr)
- s Półobwód trójkąta (Metr)
- S_a Bok A trójkąta (Metr)
- S_b Bok B trójkąta (Metr)
- S_c Bok C trójkąta (Metr)

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


- stała(e): π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- Funkcje: **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Odwrotna funkcja cosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.
- Funkcje: **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- Funkcje: **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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: **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Trójkąt

- [Ważny Trójkąt równoboczny Formuły](#) 
- [Ważny Trójkąt prosty trójkąt Formuły](#) 
- [Ważny Trójkąt równoramienny Formuły](#) 
- [Ważny Trójkąt Skaleński Formuły](#) 
- [Ważny Trójkąt równoramienny Formuły](#) 
- [Ważny Trójkąt Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowy zliczby](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Ułamek prosty](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 4:11:08 AM UTC

