ALLMATH

LICEUM — PODSTAWA | KLASA III

Graniastosłupy prawidłowe i przekątne

Objętości graniastosłupów prawidłowych, przekątne prostopadłościanu i sześcianu.

Dział: **Geometria** Liczba zadań: **22** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Graniastosłup prawidłowy ma w podstawie wielokąt foremny. Trójkąt równoboczny o boku a: $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$; sześciokąt foremny: $P = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$. Przekątna prostopadłościanu: $d = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

1 Graniastosłup prawidłowy sześciokątny – objętość

a) $a = 3,\ H = 9$

b) $a = 5,\ H = 9$

c) $a = 1,\ H = 8$

d) $a = 1,\ H = 7$

e) $a = 2,\ H = 9$

f) $a = 1,\ H = 3$

2 Przekątna prostopadłościanu

a) $1 \times 4 \times 8$

b) $2 \times 4 \times 4$

c) $2 \times 3 \times 6$

d) $3 \times 4 \times 12$

e) $6 \times 6 \times 7$

f) $1 \times 2 \times 2$

g) $4 \times 4 \times 7$

3 Sześcian – przekątna i pole

a) $a = 4$

b) $a = 6$

c) $a = 2$

d) $a = 8$

e) $a = 7$

f) $a = 3$

4 Zadania z treścią

a) Przekątna ściany sześcianu ma długość $4\sqrt{2}$. Oblicz objętość sześcianu.

b) Graniastosłup prawidłowy trójkątny ma krawędź podstawy 4 i wysokość 6. Oblicz pole powierzchni całkowitej.

c) Kąt między przekątną sześcianu a jego podstawą ma tangens równy … (oblicz).

Odpowiedzi — Graniastosłupy prawidłowe i przekątne

Zadanie 1. Graniastosłup prawidłowy sześciokątny – objętość

a) $\frac{243}{2}\sqrt{3}$ **b)** $\frac{675}{2}\sqrt{3}$ **c)** $12\sqrt{3}$ **d)** $\frac{21}{2}\sqrt{3}$

e) $54\sqrt{3}$ **f)** $\frac{9}{2}\sqrt{3}$

Zadanie 2. Przekątna prostopadłościanu

a) d = 9 **b)** d = 6 **c)** d = 7 **d)** d = 13

e) d = 11 **f)** d = 3 **g)** d = 9

Zadanie 3. Sześcian – przekątna i pole

a) $d = 4\sqrt{3},\ P = 96$ **b)** $d = 6\sqrt{3},\ P = 216$ **c)** $d = 2\sqrt{3},\ P = 24$ **d)** $d = 8\sqrt{3},\ P = 384$

e) $d = 7\sqrt{3},\ P = 294$ **f)** $d = 3\sqrt{3},\ P = 54$

Zadanie 4. Zadania z treścią

a) 64 **b)** $72 + 8\sqrt{3}$

c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$