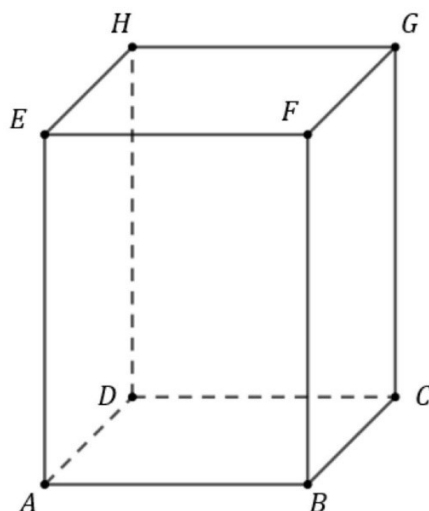


Kąty w bryłach

Zadanie 1. (6 pkt)

Dany jest prostopadłościan $ABCDEFGH$ o podstawie $ABCD$.



Zadanie 1.1. (1 pkt)

Do krawędzi DC nie jest prostopadła krawędź

A. AD

B. AE

C. EF

D. FG

Zadanie 1.2. (1 pkt)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

Liczba wierzchołków prostopadłościanu $ABCDEFGH$ jest większa od liczby jego krawędzi.	P	F
Kąt ABG jest kątem rozwartym.	P	F

Zadanie 1.3. (4 pkt)

Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu, jeżeli wiadomo, że $|AB| = 4$, $|AC| = 5$ oraz tangens kąta nachylenia przekątnej prostopadłościanu do podstawy jest równy 3.

Zadanie 2. (1 pkt)

Liczba krawędzi graniastosłupa prawidłowego, który ma w podstawie n -kąt jest równa

A. $3n$

B. n^3

C. $n^2 - n$

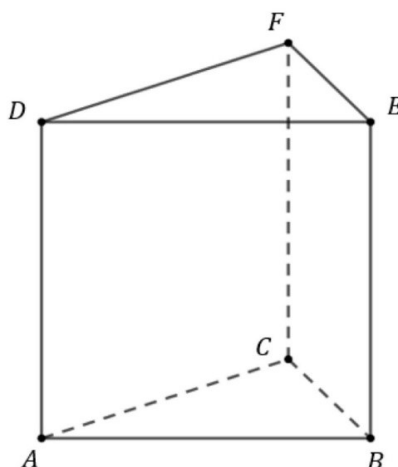
D. $n(n + 3)$

Zadanie 3. (2 pkt)

W pewnym ostrosłupie prawidłowym suma liczby ścian i liczby krawędzi jest równa 22. Oblicz ile wierzchołków ma ten ostrosłup.

Zadanie 4. (10 pkt)

Dany jest graniastosłup prawidłowy trójkątny $ABCDEF$ o podstawie ABC . Kąt między przekątną AF ściany bocznej, a sąsiadną ścianą boczną jest równy 45° . Przekątna ściany $ABFD$ ma długość $3\sqrt{2}$.

**Zadanie 4.1. (5 pkt)**

Oblicz objętość tego graniastosłupa.

Zadanie 4.2. (2 pkt)

Oblicz objętość graniastosłupa $A'B'C'D'E'F'$, który jest podobny do graniastosłupa $ABCDEF$, wiedząc, że $|A'B'| = 6$.

Zadanie 4.3. (3 pkt)

Punkt M jest środkiem odcinka AB . Oblicz sinus kąt nachylenia odcinka FM do podstawy ABC .

Zadanie 5. (8 pkt)

Dany jest ostrosłup prawidłowy trójkątny $ABCS$. Okrąg opisany na podstawie ABC ma obwód długości 8π .

Zadanie 5.1 (5 pkt)

Oblicz kąt nachylenia wysokości ściany bocznej do płaszczyzny podstawy, jeżeli wiadomo, że objętość ostrosłupa jest równa 24.

Zadanie 5.2 (3 pkt)

Ostrosłup $A'B'C'S'$ jest podobny do ostrosłupa $ABCS$ i ma objętość równą 3. Oblicz pole podstawy ostrosłupa $A'B'C'S'$.

Zadanie 6. (7 pkt)

Dany jest ostrosłup $ABCD S$ o podstawie $ABCD$ w kształcie prostokąta, której obwód jest równy 16. Spodkiem wysokości poprowadzonej z wierzchołka S jest środek odcinka CD . Tangens kąta CAB jest równy $\frac{1}{3}$. Krawędź boczna CS jest nachylona do krawędzi podstawy pod kątem 45° .

Zadanie 6.1 (5 pkt)

Oblicz objętość ostrosłupa $ABCD S$.

Zadanie 6.2 (2 pkt)

Wykaż, że tangens kąta nachylenia krawędzi BS do płaszczyzny podstawy jest równy $\frac{3\sqrt{13}}{13}$.