

Урок 29

ТЕМА. Розв'язування задач «Многогранники»

Мета: повторити, систематизувати, узагальнити знання учнів по даній темі. Систематизувати вміння учнів застосовувати набуті знання до розв'язування задач, передбачених програмою.

Тип уроку: розв'язання задач, тести.

Тестова робота

1. Яке з наведених тверджень стосовно правильних многогранників неправильне?
 - А) Тільки у трьох правильних многогранників гранями є правильні трикутники.
 - Б) Тільки в одного правильного многогранника гранями є квадрати.
 - В) Тільки в одного правильного многогранника гранями є правильні шестикутники.
 - Г) Тільки в одного правильного многогранника гранями є правильні п'ятикутники.
2. Який правильний многогранник має вісім граней?
 - а) куб, б) октаедр, в) додекаедр, г) ікосаедр.
3. Який правильний многогранник має шість ребер?
 - а) тетраедр, б) октаедр, в) додекаедр, г) ікосаедр.
4. Який правильний многогранник має 20 вершин?
 - а) тетраедр, б) октаедр, в) додекаедр, г) ікосаедр.
5. У якого правильного многогранника сума плоских кутів при одній вершині дорівнює 240° ?
 - а) куб, б) октаедр, в) додекаедр, г) ікосаедр

Розгляньте те запишіть задачі.

Задача : Дано правильну зрізану піраміду, бічне ребро якої дорівнює 5 см, а в основах лежать: варіант I — трикутники, варіант II — квадрати, зі сторонами 1 см і 9 см. Знайдіть: .

- а) апофему зрізаної піраміди;
- б) площу бічної грані;
- в) площу бічної поверхні зрізаної піраміди;
- г) площу меншої основи;
- д) площу більшої основи;
- е) площу поверхні зрізаної піраміди.

Відповідь. Варіант 1. а) 3 см; б) 15 см^2 ; в) 45 см^2 ; г) $\frac{1}{4} \text{ см}^2$, д) $81 \frac{1}{4} \text{ см}^2$,

е) $(45+41 \frac{1}{2}) \text{ см}^2$,

Варіант 2. а) 3 см; б) 15 см^2 ; в) 60 см^2 ; г) 1 см^2 ; д) 81 см^2 ; е) 142 см^2 .

Задача . Чому правильну чотирикутну піраміду не можна назвати правильним многогранником?

Задача . Перевірити теорему Ейлера для правильних многогранників:

$I - k + f = 2$, де I - число вершин;

k - число ребер; f - число граней.

Задача . Ребро куба дорівнює a .

Обчислити поверхню вписаного в нього правильного октаедра. Знайти її відношення до поверхні вписаного у цей же куб правильного тетраедра

Розв'язок :

$\sqrt{2}a$ -діагональ квадрата.

$\sqrt{2}a\sqrt{2}a\sqrt{3}/4 = a^2\sqrt{3}/2$ -площа правильного

трикутника з стороною $\sqrt{2}a$

$S_1 = 2a^2\sqrt{3}$ - площа тетраедра.

$\sqrt{2}a/2$ - середня лінія трикутника

з стороною $\sqrt{2}a$

$S = a^2\sqrt{3}/8$ - площа правильного трикутника

з стороною $\sqrt{2}a/2$; $S_2 = a^2\sqrt{3}$ - площа октаедра

$S_1 : S_2 = 2a^2\sqrt{3} : a^2\sqrt{3} = 2:1$

Задача . Знайдіть площу поверхні правильного:

- а) тетраедра;
- б) гексаедра;
- в) октаедра;
- г) ікосаедра,

якщо його ребро дорівнює a .

(Відповідь, а) $a^2\sqrt{3}$; б) $6a^2$; в) $2a^2\sqrt{3}$ г) $5a^2\sqrt{3}$.)

