

Плоштина на призми

Плоштината на квадар со димензии a, b, c (изразени со иста мерна единица) се пресметува со формулата:

$$P = 2(ab + ac + bc).$$

Плоштината на коцка со раб a се пресметува со формулата:

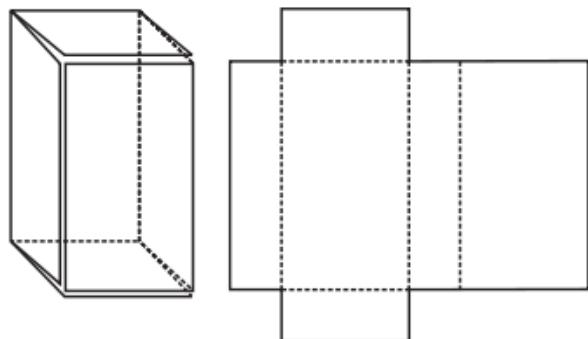
$$P = 6a^2.$$



■ Нека е дадена една права четириаголна призма.

■ Замисли дека е „исечена“ по еден бочен раб и по трите основни работи на двете основи, како на цртежот.

■ Ако, потоа, сите нејзини сидови ги собориме во една рамнотина, ќе добиеме една фигура што се вика **мрежа** на таа призма.



Задомни

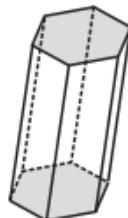
■ Секоја права призма има своја мрежа. Мрежата е составена од два многуаголника (основите на призмата) и од еден правоаголник со димензии: L (периметарот на основата) и H (должината на бочниот раб, т.е. висината).

Поштейши се!

■ Површината на една многуаголна призма се состои од: **две основи** (коишто се складни многуаголници) и **бочна површина** (којашто се состои од паралелограми).



Разгледај го цртежот на кој е претставена една многуаголна призма и воочи кој вид многуаголници се нејзините сидови.



■ Збирот од плоштините на сите сидови на една призма се вика **плоштина на призмата**.

■ За плоштината P на една призма важи:

$$P = 2B + M$$

B – плоштина на една основа;

M – плоштина на бочната површина.

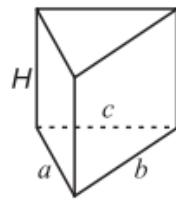
7. Пресметај ја плоштината на права триаголна призма со основни рабови $a = 6 \text{ cm}$, $b = 25 \text{ cm}$, $c = 29 \text{ cm}$ и висина $H = 35 \text{ cm}$.

Твоето решение спореди го со даденото.

☞ Плоштината B на основата може да се пресмета со Хероновата формула:

$$B = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}, \quad 2s = a+b+c = L; \quad 2s = 6+25+29 = 60; \quad s = 30;$$

$$B = \sqrt{30 \cdot 24 \cdot 5 \cdot 1} = \sqrt{3600} = 60, \quad \text{т.е. } B = 60 \text{ cm}^2.$$



☞ Бочната површина е составена од три правоаголници, па за нејзината плоштина M имаме:

$$M = a \cdot H + b \cdot H + c \cdot H = (a+b+c) \cdot H = L \cdot H = 60 \cdot 35, \quad \text{т.е. } M = 2100 \text{ cm}^2.$$

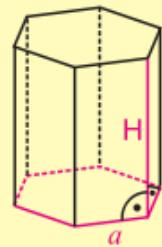
☞ Значи, плоштината P на призмата е:

$$P = 2B + M = 2 \cdot 60 + 2100 = 2220, \quad \text{т.е. } P = 2220 \text{ cm}^2.$$

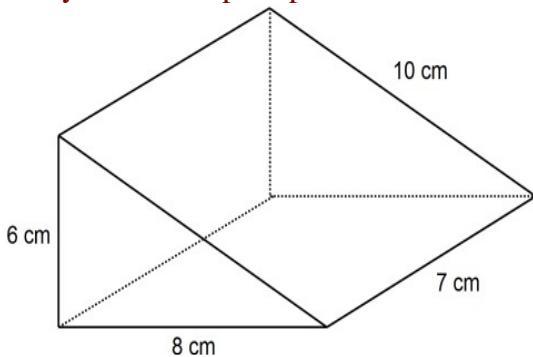
☞ Плоштината M на бочната површина на права призма се пресметува со формулата:

$$M = L \cdot H,$$

каде што L е периметарот на основата, а H е висина на призмата.



Еве уште еден пример:



Ова е призма со основа правоаголен триаголник и

висина $H = 7\text{cm}$.

Од дијаграмот се гледа дека основните рабови се $a=8\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$, $c = 10\text{cm}$

Плоштината B на основата може да се пресмета со формулата (плоштина на правоаголен триаголник)

$$B = \frac{ab}{2}$$

$$B = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ cm}^2$$

Плоштината на бочната површина M се пресметува

$$M = L \cdot H$$

$$L = a + b + c = 8 + 6 + 10 = 24\text{cm}$$

$$H = 7\text{cm}$$

$$M = 24 \cdot 7 = 168\text{cm}^2$$

Значи плоштината на триаголната призма е $P = 2B + M$

$$P = 2 \cdot 24 + 168 =$$

$$P = 48 + 168$$

$$P = 216 \text{ cm}^2$$

за дома: учебник страна 252 задача 2

За се што не е јасно во секое време побарајте помош.