



# М+ДЕСЕТ ЗАДАЧИ ЗА...

## ЕКСТРЕМАЛНИ ЗАДАЧИ ЗА ПАРАЛЕЛЕПИПЕДИ И ПРИЗМИ

Христо Лесов, гр. Казанлък

*Определение 1.* Многостен, две от стените на който са еднакви  $n$ -ъгълници ( $n \geq 3$ ), лежащи в успоредни равнини, а останалите стени са  $n$  на брой успоредници, се нарича  $n$ -ъгълна призма.

*Определение 2.* Призма, основите на която са успоредници, се нарича паралелепипед. Срещуположните стени на паралелепипеда са еднакви успоредници.

*Определение 3.* Височина на призма е отсечка с краища върху основите ѝ, която е перпендикулярна на тях. Дължината на височината на призма е равна на разстоянието между основите.

*Определение 4.* Призма, чиито околни ръбове са перпендикулярни на основите, се нарича права призма. Всеки околен ръб на права призма е нейна височина, а околните ѝ стени са правоъгълници.

*Определение 5.* Права призма с основи еднакви правилни  $n$ -ъгълници ( $n \geq 3$ ), се нарича правилна  $n$ -ъгълна призма.

*Определение 6.* Прав паралелепипед с основи правоъгълници се нарича правоъгълен паралелепипед. Стените на правоъгълния паралелепипед са правоъгълници.

*Определение 7.* Правоъгълен паралелепипед, на който всички ръбове са равни, се нарича куб. Стените на куба са еднакви квадрати.

**Задача 1.** От всички правоъгълни паралелепипеди с даден обем  $V$  да се намери този, който има най-малко лице на повърхнината.

**Задача 2.** От всички правоъгълни паралелепипеди с дадено лице  $S$  на повърхнината да се намери този, който има най-голям обем.

**Задача 3.** От всички прави паралелепипеди с даден обем  $V$  да се намери този, който има най-малко лице на повърхнината.

**Задача 4.** От всички прави паралелепипеди с дадено лице  $S$  на повърхнината да се намери този, който има най-голям обем.

**Задача 5.** От всички триъгълни призми с дадени периметър  $2p$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голям обем.

**Задача 6.** От всички триъгълни призми с дадени периметър  $2p$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голямо лице на повърхнината.

**Задача 7.** От всички четириъгълни призми с дадени периметър  $2p$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голям обем.

**Задача 8.** От всички четириъгълни призми с дадени периметър  $2p$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голямо лице на повърхнината.

**Задача 9.** От всички  $n$ -ъгълни ( $n \geq 3$ ) призми с дадени периметър  $P$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голям обем.

**Задача 10.** От всички  $n$ -ъгълни ( $n \geq 3$ ) призми с дадени периметър  $P$  на основите и дължина  $l$  на околните ръбове да се намери тази, която има най-голямо лице на повърхнината.