**ПЛОШТИНА И ПЕРИМЕТАР НА ГЕОМЕТРИСКИ СЛИКИ**

**1.1. ПЛОШТИНА НА КВАДРАТ**

******

кадешто ***а*** е страната, а ***d*** е дијаrоналата на квадратот.

Црт. 1



**1.2. ПЛОШТИНА НА ПРАВОАГОЛНИК**

***P = a ∙ b***Црт. 2



**1.3. ПЛОШТИНА НА РОМБОИД**

Плоштината на ромбоидот е се пресметува по следниве формули:

***P = a ∙ hₐ          P = a ∙ b ∙ sinα***



Црт.З



**1.4. ПЛОШТИНА НА РОМБ**

Формулите за пресметување на плоштината на ромб се:







**2. ПЛОШТИНА НА ТРИАГОЛНИК**

Плоштината на триаголникот е еднаква на полупроизводот на страната и соодветната висина, т.е.



Кога се познати две страни и аголот, зафатен меѓу нив, тогаш плоштината на триаголникот се пресметува со формулите:





Страните *а*, *b*, *c*, радиусот на впишаната кружница *r*, радиусот на опишаната кружница *R* и плоштината *Р* на триаголникот се сврзани со следниве формули:

Херонова формула:





**3. ПЛОШТИНА НА ТРАПЕЗ И ТРАПЕЗОИД**

Плоштината на трапез е еднаква на производот од полузбирот на неговите страни и висината, т.е.





Црт. 7

Плоштината на еден четириаголник (трапезоид) може да се пресмета со помош на Хероновата формула ако му се познати сите страни и една од дијагоналите (црт.8) и притоа



Црт.8

Ако четириаголникот има нормални дијагонали (на пр. делтоид, црт.9), тогаш неговата плоштина може да се пресмета со формулата:


Црт.9



**4. ПЕРИМЕТАР И ПЛОШТИНА НА ПРАВИЛЕН МНОГУАГОЛНИК**

Рамнокракиот триаголник *АОВ* се вика **карактеристичен триаголник** на правилниот *n*-аголник


Црт. 10

Страната a, радиусите *R* и *r* на опишаната и впишаната кружница на правилниот *n*-аголник се елементи на карактеристичниот триаголник. За карактеристичниот триаголник *АОВ* се точни следниве формули:



Периметарот на правилниот n-аголник се пресметува со формулата:



Плоштината на правилниот *n*-аголник се пресметува со формулата:



## Кружница

* Делот од кружницата ограничен со две точки кои лежат на неа се вика ***кружен лак***;
* Делот од кругот ограничен со кружницата и било кои два полупречника се нарекува ***кружен исечок***;
* Делот од кругот ограничен со кружницата и една нејзина тетива се нарекува **кружен отсечок**


Црт. 1

## 1. Периметар на кружница и плоштина на круг



Црт. 2

## 2. Плоштина на делови од кругот

* Плоштината на кружен исечок се пресметува со формулата:



Црт. 3

* Кружен лак “l” може да се пресмета по следната формула:



* Доколку го знаеме кружниот лак, тогаш плоштината на кружниот исечок може да се пресмета и со следната формула:



* За понапредните математичари кои знаат да решаваат интеграли, периметарот и плоштината може да се пресметаа по следниве формули:





* Плоштината, пак, на кружниот отсечок може да се пресмета како разлика меѓу плоштината на кружниот исечок и рамнокракиот триаголник формиран од двата полупречника и тетивата. Имајќи ја в предвид плоштината на овој триаголник која, изразена преку познатите величини  ***r*** и ***α***, изнесува:



* Плоштината на кружен прстен се пресметува со формулата:



**ЗАДАЧИ:**

1.  Пресметај ги должините на дијагоналата, страните и периметарот на правоаголник со страни а=12 cm и b=5 cm.

2.  Пресметај периметар и плоштина на рамнокрак триаголник со основа 5 dm, краци 0,65 m, a висина на основата 0.6 m .

3.  Висината на рамностран триаголник е 3,4 cm, a периметарот е 12 cm. Колку е плоштината?

4.  Периметарот на правоаголен триаголник е 3 m, хипотенузата е 1,25 m, a една катета 0,75m. Колку е плоштината?

5.  Плоштината на правоаголен триаголник е 1,5 cm2, една катета 1,5 cm, a хипотенузата 2,5 cm. Колку е периметарот?

6.  Краците на рамнокрак триаголник се долги 13 dm, висината на основата 12 dm, a плоштината е 60 dm2. Пресметај ја основата и периметарот

7.  Плоштината на правоаголен триаголник е 60 cm2, периметарот 40 cm, a една катета 15cm. Колку е долга хипотенузата?

8.  Пресметај периметар и плоштина на ромб  чија страна е долга 3/5 m, a висина  3 m.

9.  Пресметај периметар и плоштина на трапез чии основи се долги  3,51 dm и 0,071 m, краците 0,3 m и 0,26 m, a висина 2,4 dm .

10.  Периметарот на паралелограм е 14,22 dm, една страна е b = 2,2 dm, a висината 1,7 dm. Колку изнесува плоштината?

11. Периметарот на квадрат е  m. Колку изнесува плоштината?

12.  Периметарот на правоаголник е 30 cm, a една негова страна е три пати помала од периметарот. Пресметај ја плоштината на тој правоаголник.

13.  Колку изнесува периметарот на ромбот ако плоштината е 7,2 dm2 , a висината 0,9 dm?

14.  Краците на рамностран трапез се долги 5 cm, подолгата основа е 14 cm, висината 4 cm, a периметарот  е 32 cm. Пресметај ја другата основа и плоштината

15.  Основите  на трапезот се долги 30 cm и 5 cm, краците 15 cm и 20 cm, a плоштината 210 cm2. Пресметај ја висината и периметарот.

16.  Плоштината на трапезот е 52,5 cm2, a висината 6 cm, краците 7,5 cm и 10 cm, a подолгата основа е 15 cm. Пресметај го периметарот.

17.  Плоштината на правоаголен триаголник е 30 cm2 , периметарот 30 cm, a една катета 12 cm. Колку е долга хипотенузата?

18.  Периметарот на правоаголник е 37 cm, a една страна е 9,1 cm. Пресметај ја плоштината?

19.  Краците на рамнокрак трапез се долги 5 cm, висината е 3 cm, подолгата основа е  14 cm, a плоштината 30 cm2.   Пресметај го периметарот.

20.  Пресметај плоштина на правилен многуаголник со страна а=3,4cm aко

n=4                  b. n=5

21.  Пресметај ја страната на триаголник ако плоштината на триаголникот е 342cm2 и соодветната висина е 24cm.

22.  Основите на трапезот се 25 cm и 29 cm, a плоштината е 256 cm2. Определи ја висината на трапезот.

23.  Пресметај ја плоштината на ромб ако се дадени дијагонали 9,2 cm и 5 cm.

24.  Пресметај ја плоштината на правилен шестаголник со страна 8 cm.

25.  Пресметај ја плоштината на правилен десетаголник со страна 10 cm и апотема 3 cm.

26.  Oпредели ја плоштината на рамностран триаголник со страна 4 cm.

27.  Пресметај ја страната на квадрат со плоштина 144cm2.

28.  Плоштината на рамностран триаголник е 9Ö3cm2. Пресметај ја страната на триаголникот.

29.  Основите на трапезот се 36cm и 12cm, a кракот  долг 7cm образува агол од 150° со едната основа. Пресметај ја плоштината на трапезот.

30.  Колкава е плоштината на ромбот ако пократката дијагонала е 2,2 cm, а подолгата е пет пати поголема?

31.  Пресметај ја плоштината на правилен шестаголник ако дијаметарот на опишаната кружница околу него е 8cm.

32.  Определи ја плоштината на паралелограм со висина hb=7,5cm и страната b која е 30% oд hb.

33. Периметарот на еден правоаголник е 64 cm. Определи ја плоштината на правоаголникот ако должината му е три пати поголема од ширината.

34.  Одреди ги периметарот и страната на правилен осумаголник со апотема 3 cm и плоштина 48cm2.

35.  Периметарот на квадрат е 32,4cm. Пресметај ја плоштината на правоаголник со ширина еднаква на ⅓ од страната на квадратот и должина два пати поголема од неа.

36.  Пресметај должина на кружен лак кој одговара на радиус од 4 cm и централен агол од 15°.

37.  Дијагоналата на правоаголникот е 6cm., a eдна негова страна е 2,6cm. Пресметај го периметарот на правоаголникот и на кружницата опишана околу него.

38.  Пресметај го радиусот на круг со периметар 15,7cm.

39. Должината на кружницата е 45cm. Колкава е должината на лакот чиј централен агол е 75°.

40.  Пресметај ја плоштината на круг со дијаметар 10 cm.

41.  Пресметај ја плоштината на кружен исечок ако се дадени r=2cm, α=60°.

42.  Кружен исечок со централен агол 160° има плоштина 12,56cm2. Пресметај го радиусот.

43.  Парче лим е исечено во форма на кружен прстен при кој радиусите се 30 cm и 50 cm. Тоа парче треба да се обои од двете страни. Колку боја ќе се потроши, ако за 1 cm2 се потребни 0,02 грама боја?