

КРЕПОСТЬ

Крепостью называют оборонительное строение. Как правило, это обнесённая крепостной стеной территория, в которой находится постоянный гарнизон, с большим запасом продовольствия и вооружения, для пребывания в долговременной осаде. На территории крепости расположены башни, бойницы. Центральная ограда выполнена в виде ворот. Под крепостью расположено подземелье, вход в которое сделан в виде колодца (внутреннее кольцо).

Используя макет крепости выполни следующие задания:

1) Какие фигуры вы видите на макете? Заполните таблицу.

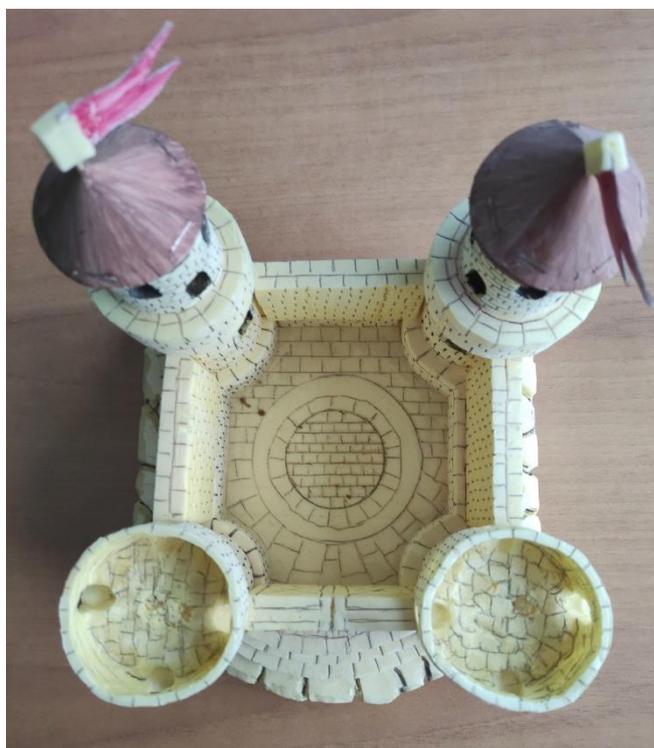
Фигуры на плоскости	Фигуры в пространстве

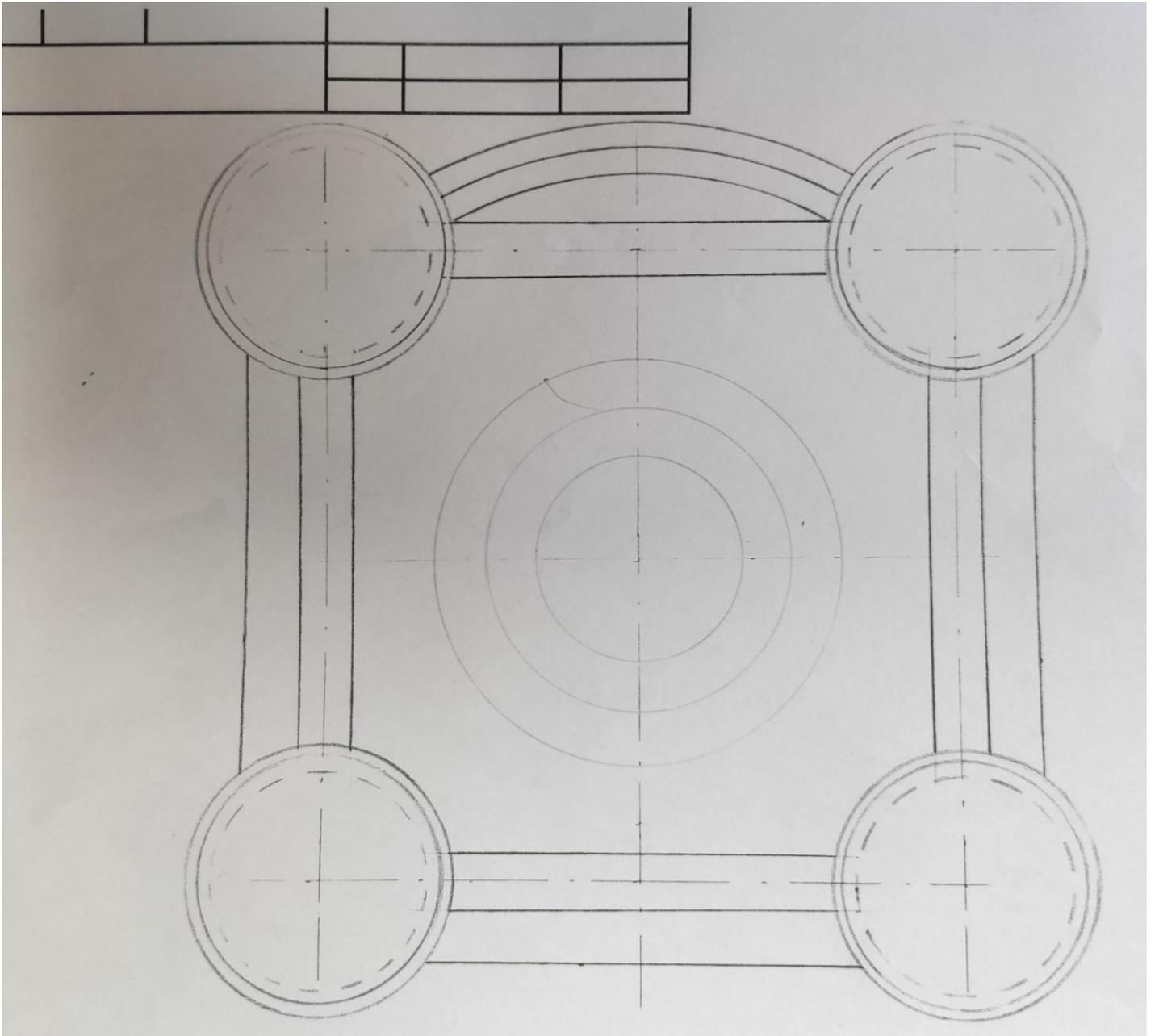
2) Сделав необходимые измерения, вычислите площадь окружности верхней части башни бойницы.

3) Сделав необходимые измерения, найдите площадь внутренней части двора макета. Ответ округлите до целого числа.

4) Сделав необходимые измерения, вычислите площадь входа в подземелье (внутреннюю окружность) на макете и в действительности, если коэффициент подобия $k=1/1000$.

5) Вычислите, сколько плиток понадобится, чтобы замостить вход в подземелье, если плитка имеет размер $20\text{ см} \times 30\text{ см}$? Остаток от каждой разрезанной плитки не используется.





Задача №1.

Фигуры на плоскости Фигуры в пространстве

- окружность
- прямоугольник
- квадрат
- конус
- параллелепипед
- цилиндр

Задача №2.

$$S_{\text{сф}} = \pi R^2$$

$$S = 3,14 \cdot 2,5^2 = 3,14 \cdot 6,25 = 19,625 \text{ см}^2$$

Ответ: $19,625 \text{ см}^2$

Задача №3.

1. $12 \cdot 12 = 144 \text{ см}^2$ — площадь квадрата.
2. $144 - 19,625 = 124,375 \text{ см}^2$ — площадь квадрата без секторов.
3. $0,5 \cdot 12 = 6 \text{ см}^2$
4. $6 \cdot 4 = 24 \text{ см}^2$
5. $124,375 - 24 = 100,375 \text{ см}^2 \approx 100 \text{ см}^2$

Ответ: 100 см^2

Задача №4.

$$S_{\text{цил}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{цил}} = 3,14 \cdot 2^2 = 12,56 \text{ см}^2 \quad S_2 = 12560000 \text{ см}^2$$

$$\frac{S_1}{S_2} = k^2$$

Ответ: 12560000 см^2

1. Опделим вокруг круга квадрат со стороной равной диаметру внутреннего круга. $d = 4 \text{ см}$.

$$2. S_{\text{квадр}} = 16 \text{ см}^2$$

3. Найдём действительную площадь

$$\frac{S_1}{S_2} = k^2$$

$$\frac{16}{S_2} = \frac{1}{1000000}$$

$$S_2 = 16000000 \text{ см}^2$$

$$4. S_{\text{штетки}} = 20 \cdot 30 = 600 \text{ см}^2$$

$$5. \text{кол-во щеток} = \frac{16000000}{600} \approx 26667$$

Ответ: 26667 щеток