

## Индивидуальные задания

На втором листе для каждого варианта указана одна геометрическая фигура, найдите свой вариант.

Использовать линейные размеры объемной геометрической фигуры и создать класс для работы с данными одной фигуры

В классе должно быть поле для хранения текстовой надписи о фигуре (тип String).

Добавить все необходимые методы:

- конструкторы (не менее 2 штук)
- метод для консольного ввода
- метод toString
- метод расчета площади поверхности
- метод расчета объема

В программе

1. Создать два отдельных объекта для работы с такими фигурами.  
Ввести с клавиатуры данные одной фигуры.  
Вторую фигуру создать по числовым данным, указанными в Варианте (см. ниже)  
Найти и вывести для этих двух фигур
  - площади поверхности,
  - объемы,
  - текстовую подпись фигуры с наибольшим объемом,
  - сообщение о том, площадь какой из фигур ближе к 100.
2. Ввести данные о нескольких фигурах (количество запросить у пользователя), разместить их в массиве объектов (при тестировании вводить не менее четырех объектов).  
Найти и вывести
  - a) все данные фигуры с самой длинной надписью;
  - b) все данные новой фигуры, которая получена из последней фигуры в массиве путем увеличения ее линейных размеров в 2 раза; ее объем и площадь поверхности
  - c) площади поверхности всех фигур в массиве,
  - d) сообщение о фигуре, с наименьшей площадью;  
для этой фигуры в ее надпись добавить префикс "MIN"
  - e) количество фигур с площадью больше 15
  - f) объемы всех фигур в массиве,
  - g) сумму всех объемов.

**Вариант 0**

Шар. Известен радиус  $r$ .

Для Задания 1:  $r = 2.0$

**Вариант 1**

Икосаэдр. Известна длина ребра  $a$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$

**Вариант 2**

Октаэдр. Известна длина ребра  $a$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$

**Вариант 3**

Прямой конус. Известны радиус  $r$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $r = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 4**

Шаровой сегмент. Известны радиус  $r$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $r = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 5**

Прямая призма с правильным пятиугольником в основании. Известны длина ребра в основании  $a$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 6**

Прямая призма с правильным шестиугольником в основании. Известны длина ребра в основании  $a$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 7**

Прямая треугольная призма. Известны длины трех ребер в основании  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 3.0$ ,  $b = 4.0$ ,  $c = 5.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 8**

Усеченный прямой конус. Известны два радиуса  $r_1$  и  $r_2$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $r_1 = 5.0$ ,  $r_2 = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 9**

Правильная четырехугольная пирамида. Известны длина ребра в основании  $a$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 10**

Правильная пятиугольная пирамида. Известны длина ребра в основании  $a$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 11**

Правильная шестиугольная пирамида. Известны длина ребра в основании  $a$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 12**

Правильная четырехугольная усеченная пирамида. Известны две длины ребер в основаниях  $a_1$  и  $a_2$  и высота  $h$ .

Для Задания 1:  $a_1 = 4.0$ ,  $a_2 = 2.0$ ,  $h = 5$

**Вариант 13**

Тор. Известны радиус окружности вращения (направляющей)  $r_1$  и радиус образующей окружности  $r_2$ .

Для Задания 1:  $r_1 = 8.0$ ,  $r_2 = 2.0$

**Вариант 14**

Эллипсоид. Известны длины  $a$ ,  $b$ ,  $c$  полуосей эллипсоида.

Для Задания 1:  $a = 8.0$ ,  $b = 4.0$ ,  $c = 4.0$