

Дата: \_\_\_\_\_ Класс: \_\_\_\_\_ Имя: \_\_\_\_\_

## Контрольная работа №3

### Многогранники

#### Вариант I

##### Часть А

- 1) Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с гипотенузой 5 см и катетом 4 см. Найдите площадь боковой поверхности, если грань содержащая наименьший катет – квадрат.
- 2) Боковое ребро правильной четырехугольной пирамиды равно 8 см, и образует угол 30 градусов с плоскостью основания.
  - а) Найдите высоту пирамиды.
  - б) Найдите площадь боковой поверхности.
- 3) Ребро правильного тетраэдра равно  $a$ . Постройте сечение плоскостью, проходящей через ребро АВ и делящее его в отношении 1:3, и проходящей параллельно ребру ВС. Найдите площадь сечения.

##### Часть Б

- 1) Основание прямого параллелепипеда – ромб с диагоналями 48 и 20 см. Большая диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45 градусов. Найдите площадь полной поверхности.
- 2) Основание пирамиды - правильный треугольник с площадью равной  $163\sqrt{3}$ . Две боковые грани перпендикулярны плоскости основания, а третья наклонена к ней под углом 45 градусов.
  - а) Найдите длину ребер пирамиды.
  - б) Найдите площадь боковой поверхности.
- 3) Ребро куба  $АВСДА_1В_1С_1Д_1$  равно  $a$ . Постройте сечение куба плоскостью, проходящей через прямую  $АД_1$  и середину  $ВС$ . Найдите площадь сечения.

##### Часть В

- 1) Основание прямой призмы - прямоугольный треугольник с катетами 12 и 9 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы, если ее наименьшее сечение, проходящее через боковое ребро - квадрат.
- 2) Основание пирамиды – ромб с меньшей диагональю  $d$  и тупым углом  $\alpha$ . Все двугранные углы при основании пирамиды равны  $\beta$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
- 3) Ребро куба  $АВСДА_1В_1С_1Д_1$  равно  $a$ . Постройте сечения куба плоскостью, проходящей через середины ребер  $AA_1$ ,  $AD$ ,  $A_1B_1$ .

Дата: \_\_\_\_\_ Класс: \_\_\_\_\_ Имя: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть А

- 1) Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с гипотенузой 5 см и катетом 12 см. Найдите площадь боковой поверхности, если грань содержащая больший катет – квадрат.
- 2) Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 6 см, а боковое ребро образует угол 45 градусов с плоскостью основания.
  - а) Найдите длину бокового ребра пирамиды.
  - б) Найдите площадь боковой поверхности.
- 3) Ребро правильного тетраэдра равно  $a$ . Постройте сечение плоскостью, проходящей через ребро  $AC$  и делящее его в отношении 1:2, и проходящей параллельно ребру  $AB$ . Найдите площадь сечения.

### Часть Б

- 1) Основание прямого параллелепипеда – ромб с большей диагональю 30 см. Меньшая диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45 градусов и равна  $242\sqrt{2}$ . Найдите площадь полной поверхности.
- 2) Основание пирамиды - равнобедренный прямоугольный треугольник с гипотенузой равной  $62\sqrt{2}$ . Две боковые грани, содержащие катеты, перпендикулярны плоскости основания, а третья наклонена к ней под углом 30 градусов.
  - а) Найдите длину ребер пирамиды.
  - б) Найдите площадь боковой поверхности.
- 3) Ребро куба  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  равно  $a$ . Постройте сечение куба плоскостью, проходящей через точку  $B$  и середину  $DA$ , параллельно  $A_1D$ . Найдите площадь сечения.

### Часть В

- 1) Основание прямой призмы - равнобедренный треугольник с боковой стороной 26 см и основанием 20 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы, если ее наименьшее сечение, проходящее через боковое ребро - квадрат.
- 2) Основание пирамиды – ромб с боковой стороной равной  $a$  и острым углом  $\alpha$ . Все двугранные углы при основании пирамиды равны  $\beta$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
- 3) Ребро куба  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  равно  $a$ . Постройте сечения куба плоскостью, проходящей через середины ребер  $AB$ ,  $DD_1$ ,  $B_1C_1$ .