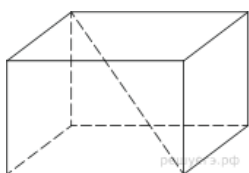
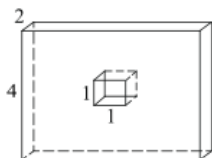


Контрольная работа № 1  
«Входной контроль»

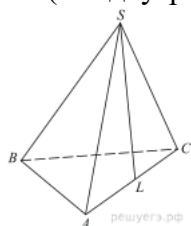
1.



Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2. Площадь поверхности параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ.

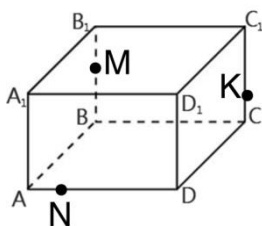


2. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



3. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  точка  $L$  — середина ребра  $AC$ ,  $S$  — вершина. Известно, что  $BC=6$ , а  $SL=5$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

4. Постройте сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $M, N, K$ .



Контрольная работа № 2  
"Тела вращения" и "Объемы тел"

1. Найдите объем конуса с диаметром 6 см и высотой 5 см.

2. Объем цилиндра равен  $100\pi$  м<sup>3</sup>. Чему равен радиус основания, если высота равна 4 м?



3. В цилиндрический сосуд налили 5000 см<sup>3</sup> воды. Уровень воды при этом достигает высоты 14 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 7 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см<sup>3</sup>.

4. Диаметр основания конуса равен 6, а длина образующей — 5. Найдите высоту конуса.



5. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{3}$  высоты. Объем жидкости равен 14 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?

6. Куб вписан в шар. Найдите площадь поверхности шара, если ребро куба равно 16 см.

7. Объем шара равен  $36\pi$  см<sup>3</sup>. Найдите площадь сферы, ограничивающей этот шар.

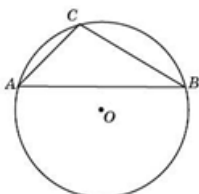
8. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 3 раза?

Контрольная работа № 3  
"Векторы и координаты в пространстве"

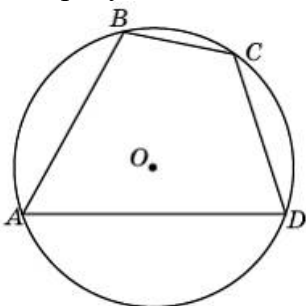
1. Точка А — середина отрезка МК. Найдите координаты точки А и длину отрезка МК, если М (5; -2; 1), К (3; 4; -3).
2. Точки А и В симметричны относительно точки С. Найдите координаты точки В, если А (-3; 5; -7), С (6; 2; -1).
3. Даны векторы  $\vec{a}(3; -2; -1)$  и  $\vec{b}(1; 2; 4)$ . Найдите:
  - 1) координаты вектора  $\vec{m} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$ ;
  - 2) косинус угла между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .
4. Даны векторы  $\vec{a}(2; -6; 8)$  и  $\vec{b}(-1; k; -4)$ . При каком значении k векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ :
  - 1) коллинеарны;
  - 2) перпендикулярны?
5. Составьте уравнение плоскости, проходящей через точку А и перпендикулярной прямой АВ, если А (1; 2; -3), В (4; 8; -6).
6. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , ребро которого равно 1 см. На диагонали  $C_1 D_1$  его грани отметили точку М так, что  $DM : MC_1 = 5 : 3$ .
  - 1) Выразите вектор  $\vec{AM}$  через векторы  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AD}$  и  $\vec{AA_1}$ .
  - 2) Найдите модуль вектора  $\vec{AM}$ .

Контрольная работа № 3  
Итоговая контрольная работа

1. Основания равнобедренной трапеции равны 43 и 73. Косинус острого угла трапеции равен  $\frac{5}{7}$ . Найдите боковую сторону.
2. Чему равен вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности? Ответ дайте в градусах.
3. Хорда  $AB$  делит окружность на две части, градусные величины которых относятся как 5:7. Под каким углом видна эта хорда из точки  $C$ , принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.



4. Угол четырехугольника, вписанного в окружность, равен  $48^\circ$ . Найдите угол этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.



5. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  медианы основания  $ABC$  пересекаются в точке О. Площадь треугольника равна 2; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка  $OS$ .
  6. Высота конуса равна 8, а диаметр основания — 30. Найдите образующую конуса.
  7. Площадь большого круга шара равна 3. Найдите площадь поверхности шара.
- С2. В правильном тетраэдре  $ABCD$  найдите угол между высотой тетраэдра  $DH$  и медианой  $BM$  боковой грани  $BSC$ .