

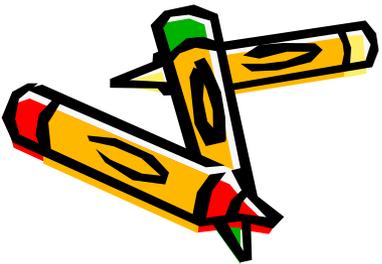


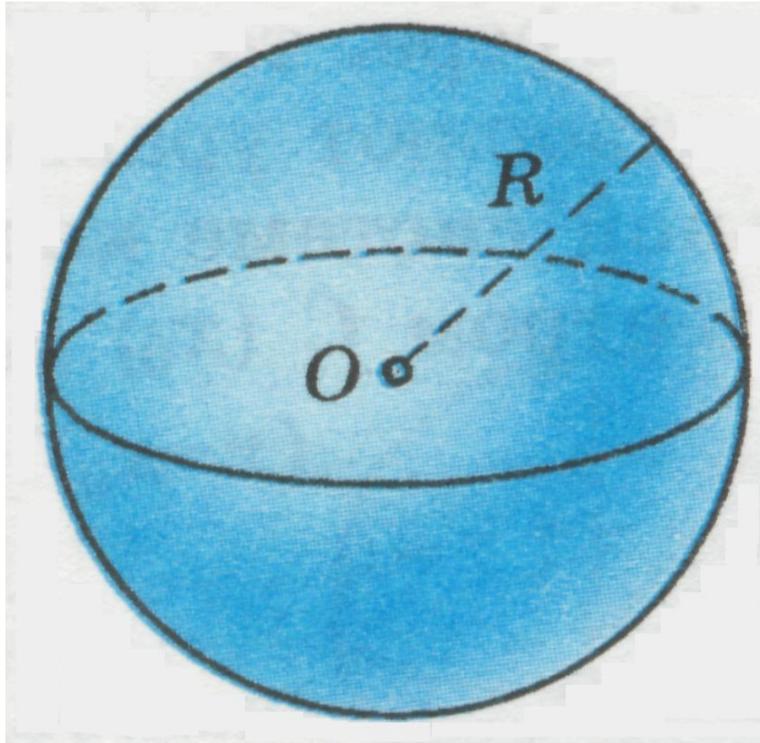
Презентацию выполнила  
учитель математики  
Егорова Людмила Георгиевна

# Сфера и шар. Уравнение сферы.

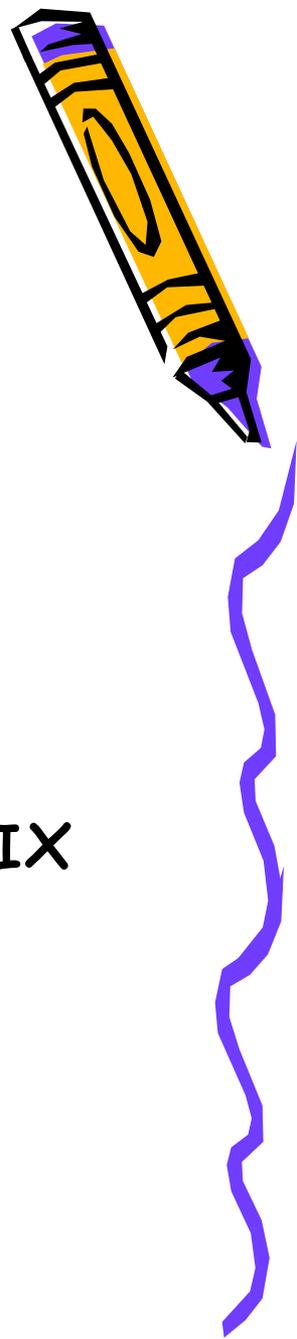


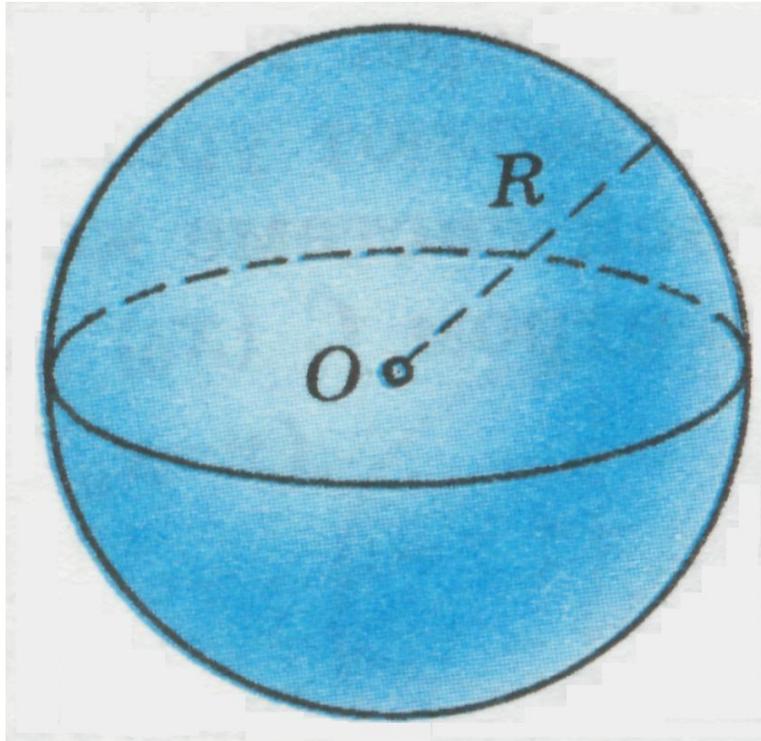
**Окружность -**  
геометрическая фигура, состоящая  
из всех точек, расположенных на  
заданном расстоянии от данной  
точки.





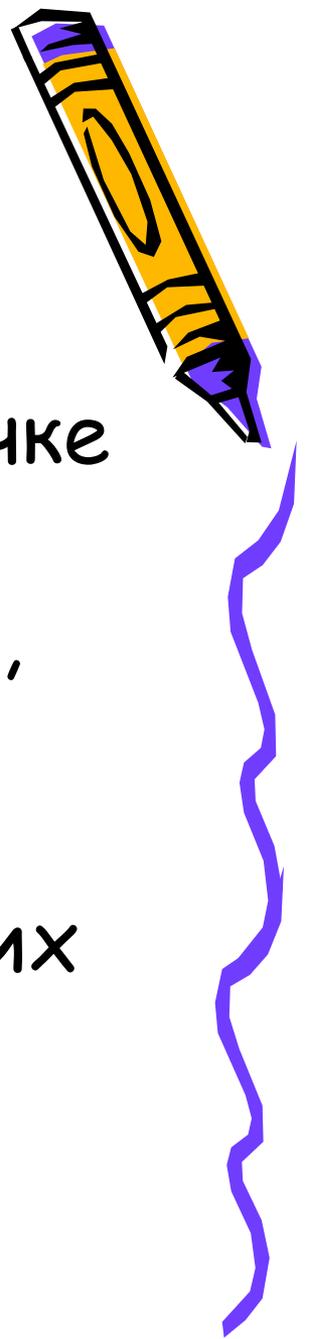
Сфера -  
поверхность,  
состоящая из  
всех точек  
пространства,  
расположенных  
на данном  
расстоянии от  
данной точки.



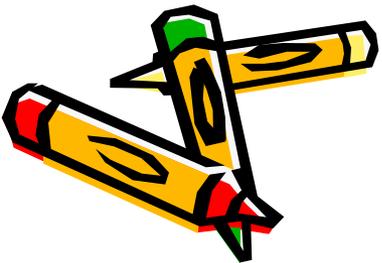


- Центром сферы является данная точка, в данном случае точка  $O$ .
- Радиусом сферы является любой отрезок, соединяющий центр и какую-нибудь точку сферы.
- Диаметром сферы является отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через её центр. ( $=2R$ )

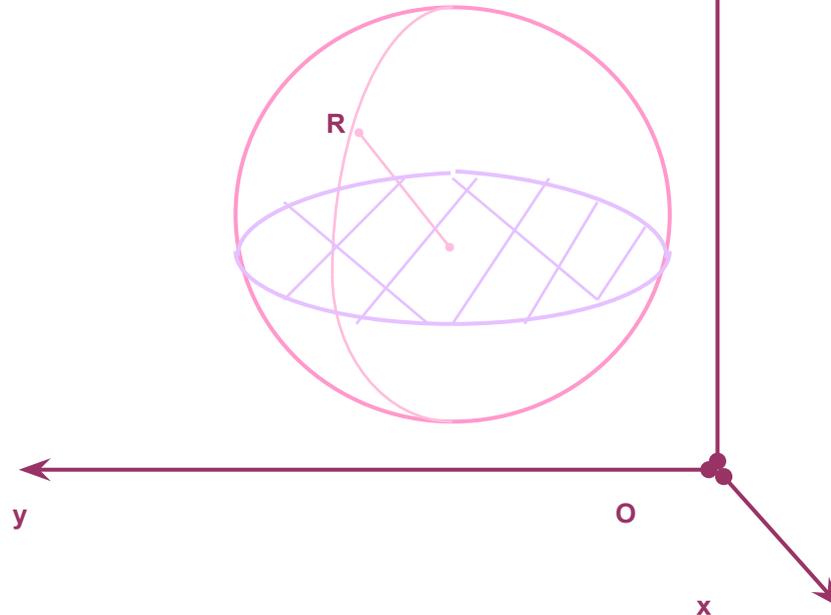




- Шаром называется тело, ограниченное сферой.
- Шаром радиуса  $R$  с центром в точке  $O$  называется тело, которое содержит все точки пространства, расположенные от точки  $O$  на расстоянии, не превышающем  $R$  (включая  $O$ ), и не содержит других точек.



## Уравнение сферы

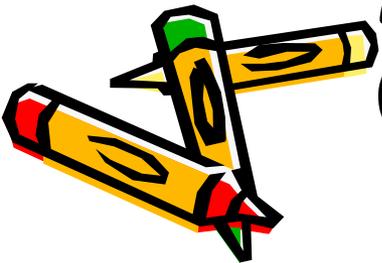
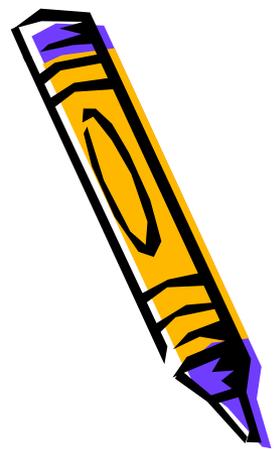


Пусть  $O$  - центр  $(x_0; y_0; z_0)$

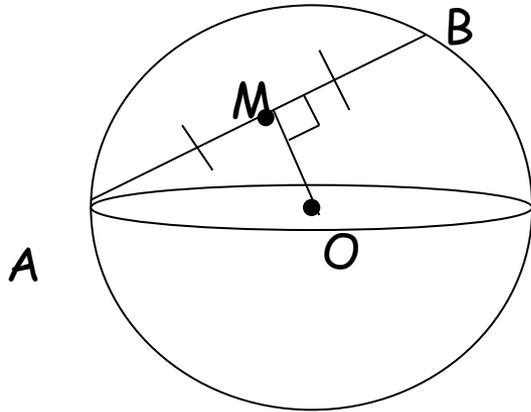
$MO$  - радиус, тогда

$$MO^2 = (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2;$$

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$$

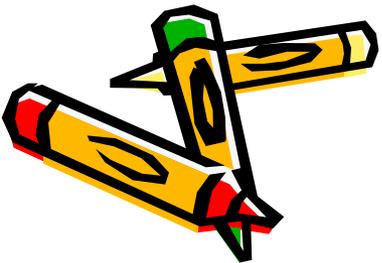
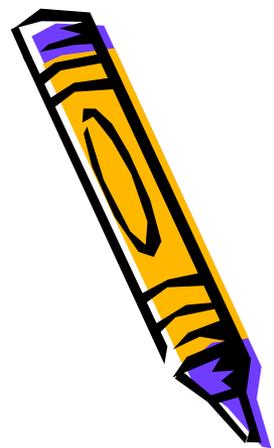


# № 573 (a)



Решение.

Рассмотрим треугольник  $AOB$   
(равнобедренный  $AO=OB=R$ )  $AM=MB$ ,  
значит,  $OM$  - медиана. Т.к. медиана в  
равнобедренном треугольнике,  
опущенная к основанию, является  
высотой, то  $OM$  перпендикулярна  
 $AB$ .



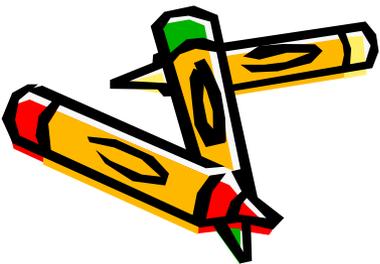
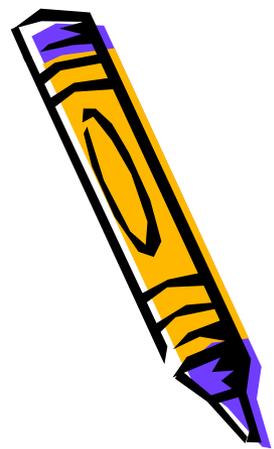
№ 577 (a)

Ответ

$$(x+2)^2 + (y-2)^2 + z^2 = R^2$$

$$R^2 = (5+2)^2 + (0-2)^2 + (-1-0)^2 = 49+4+1=54$$

$$\text{Уравнение сферы: } (x+2)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 54$$



# Домашнее задание

П. 58,59

№ 573(б), 576(в), 579

