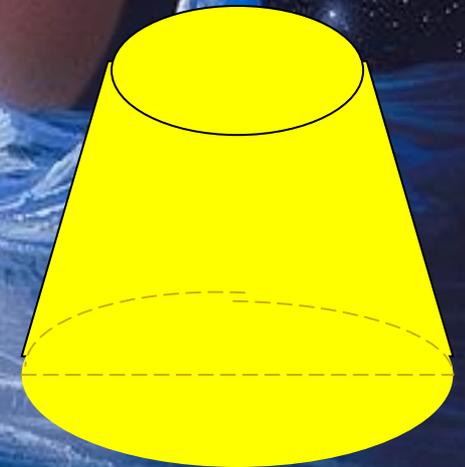
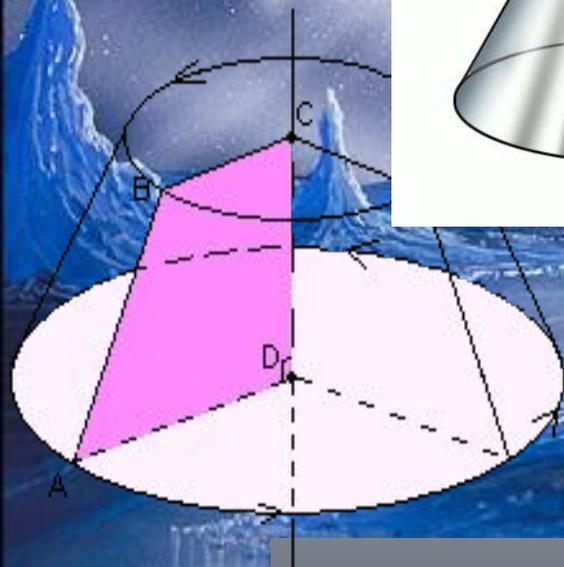
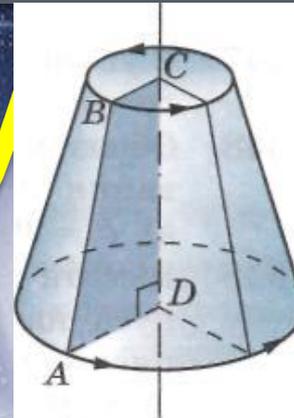
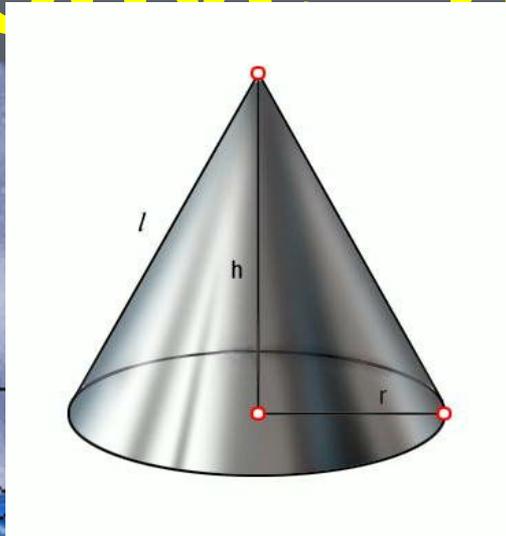


Решение задач по теме:

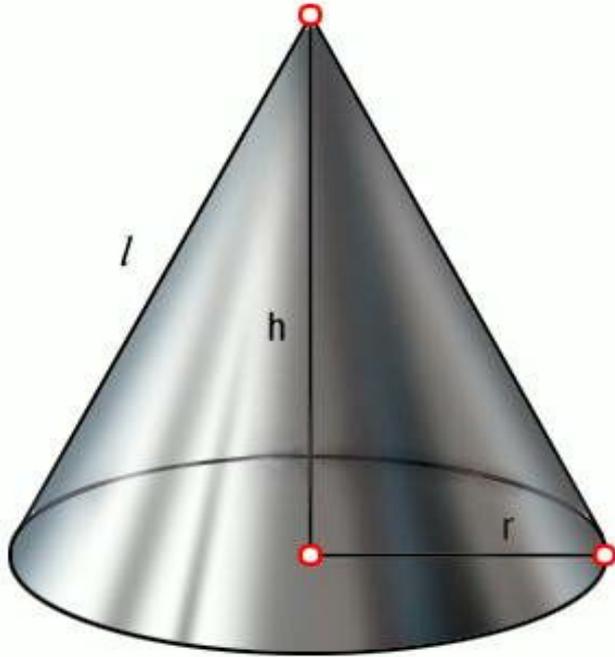
Конус Усечённый



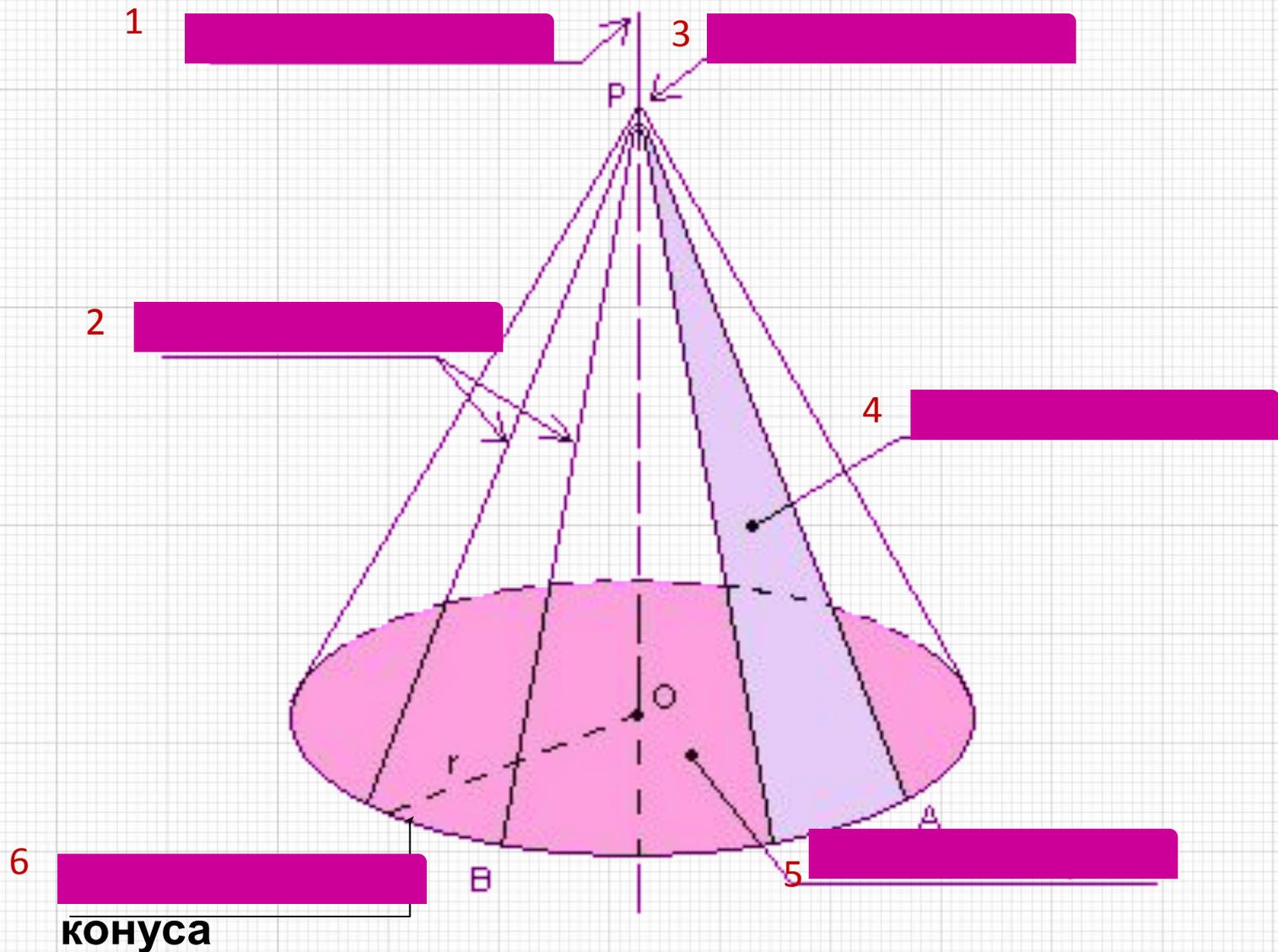
Математика
11 класс

Конус – это...

**тело, которое
ограничено конической
поверхностью
и кругом в основании**

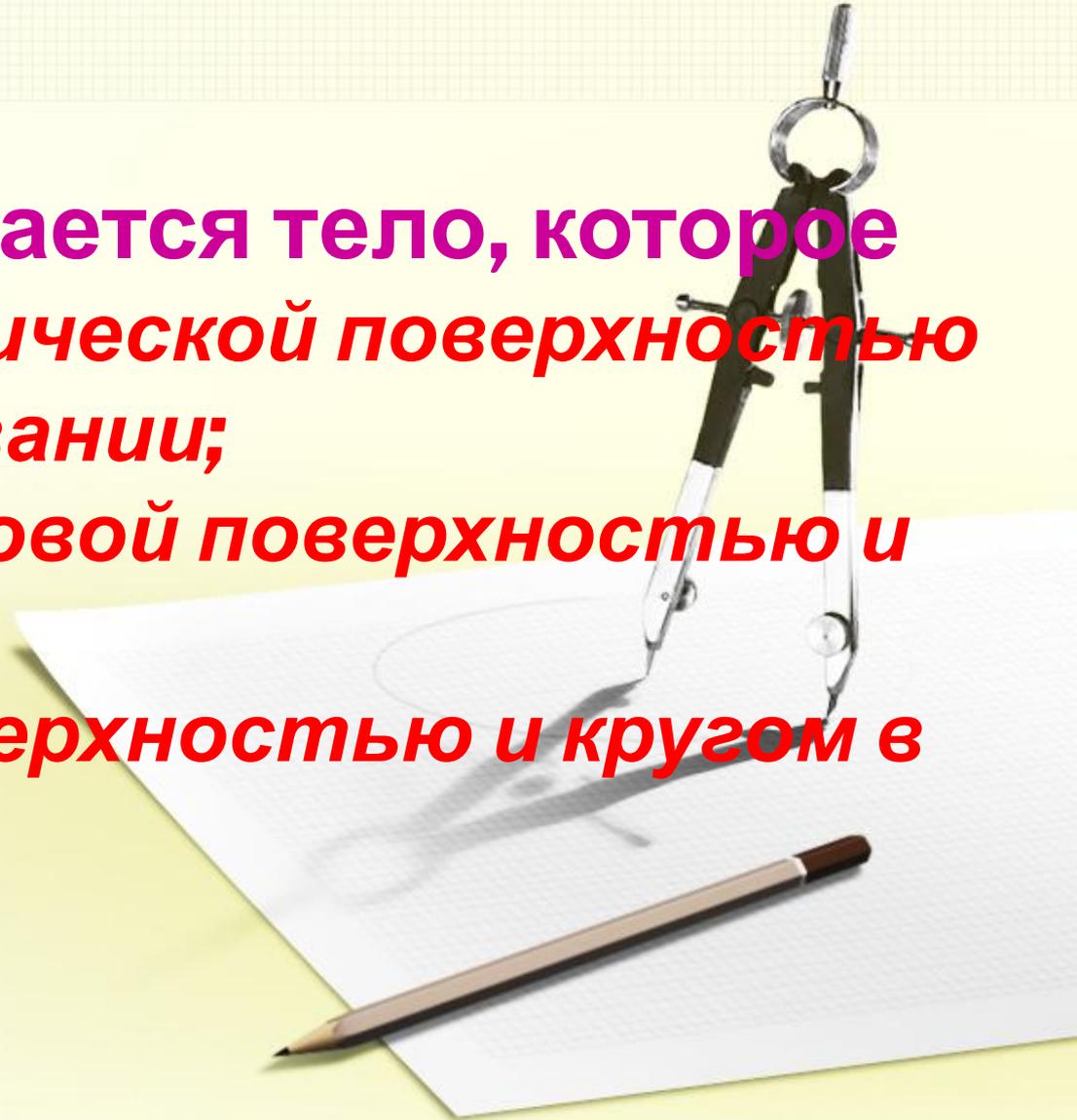


Конус



ТЕСТ

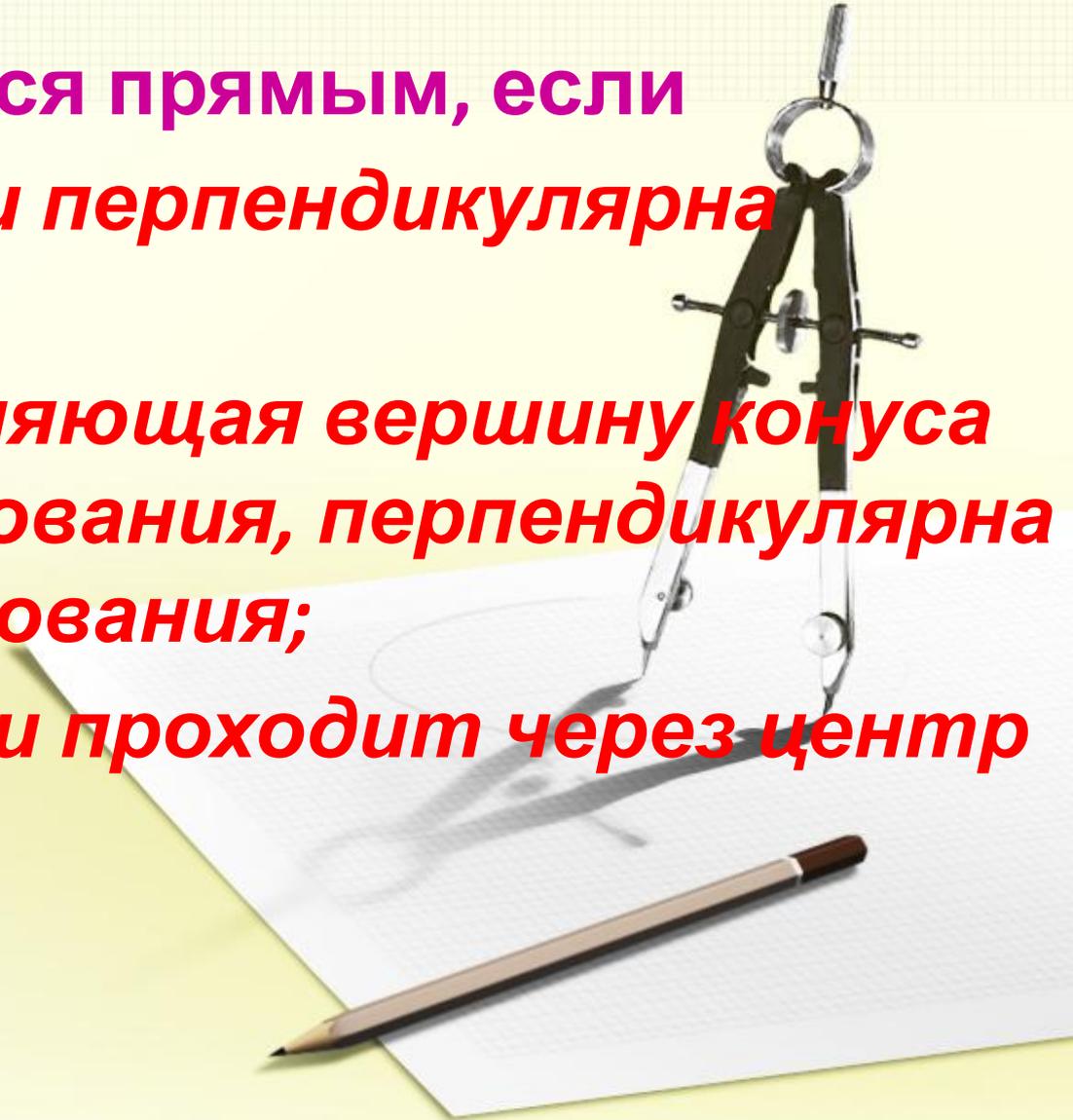
- 1. Конусом называется тело, которое**
- А. ограничено конической поверхностью и кругом в основании;***
 - Б. ограничено боковой поверхностью и кругом;***
 - В. ограничено поверхностью и кругом в основании.***



ТЕСТ

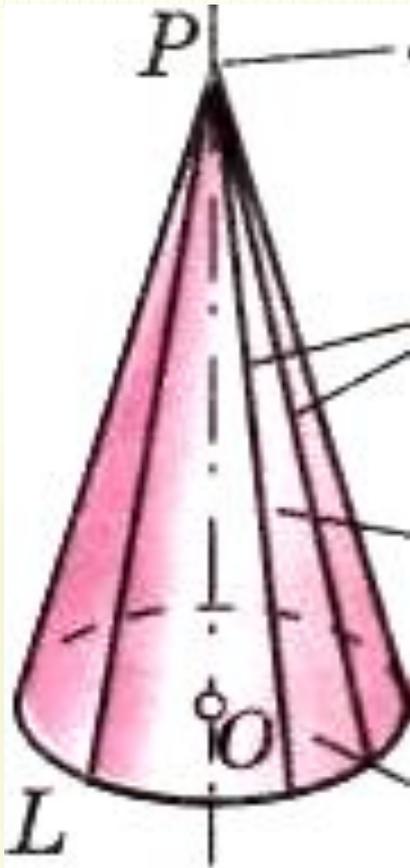
2. Конус называется прямым, если

- A. ось симметрии перпендикулярна основанию;
- B. прямая, соединяющая вершину конуса с центром основания, перпендикулярна плоскости основания;
- C. ось симметрии проходит через центр основания



ТЕСТ

3. Составь пары:



1.

2.

3.

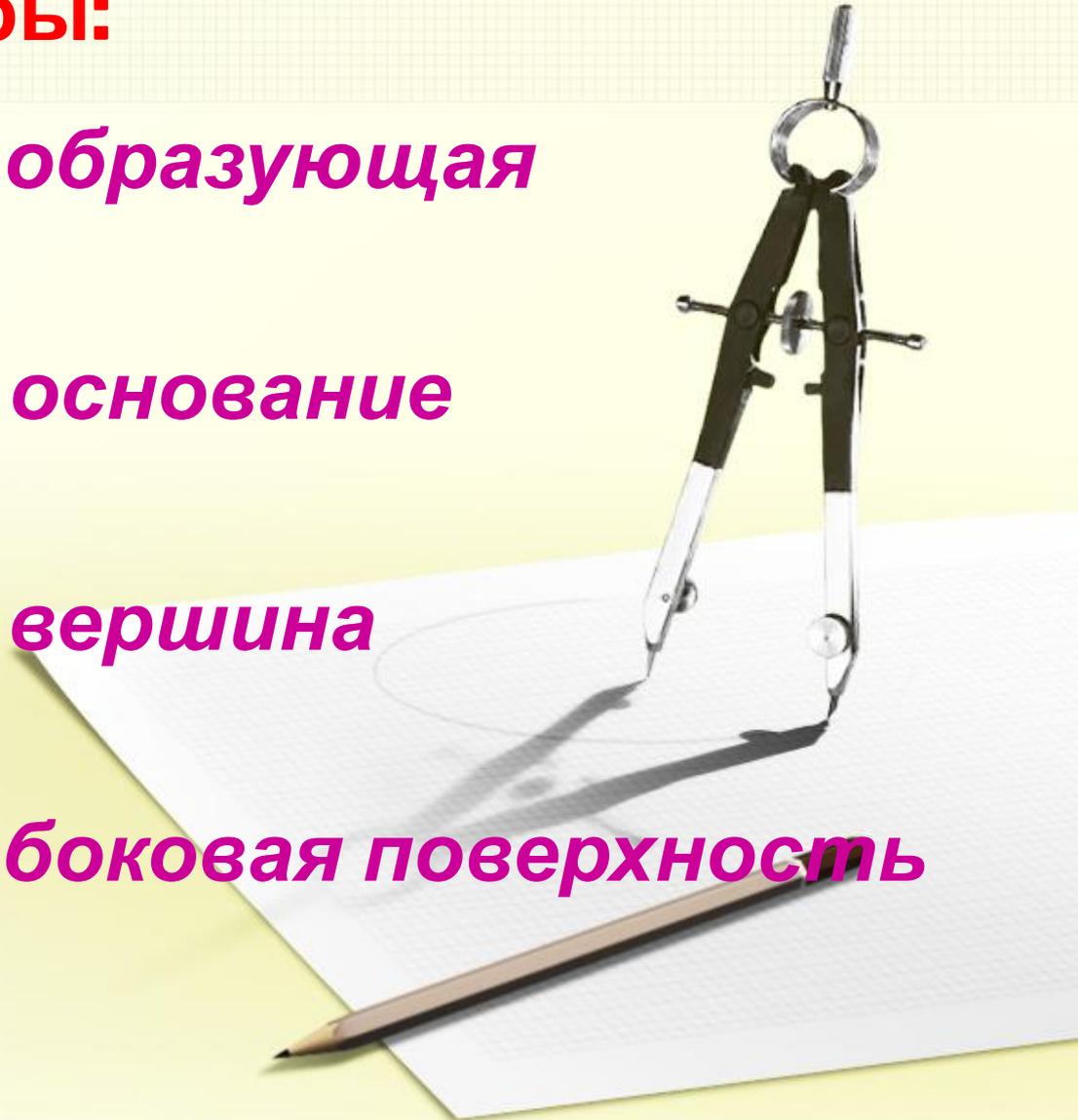
4.

а) образующая

б) основание

в) вершина

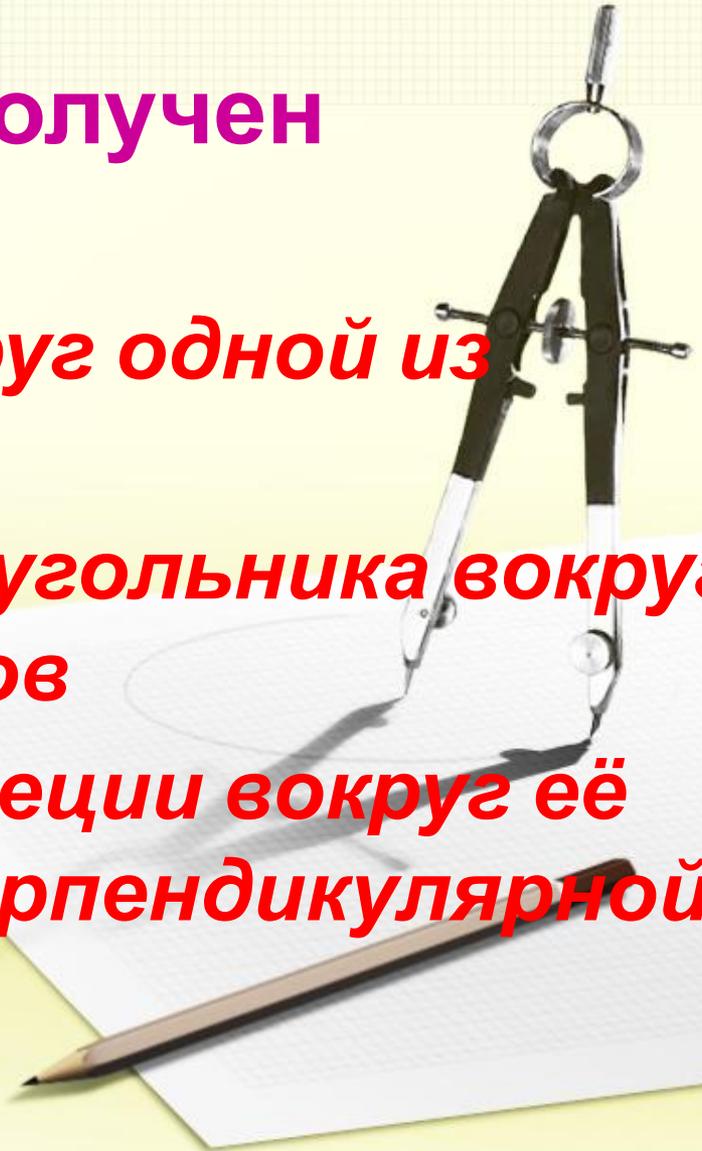
г) боковая поверхность



ТЕСТ

4. Конус может быть получен вращением

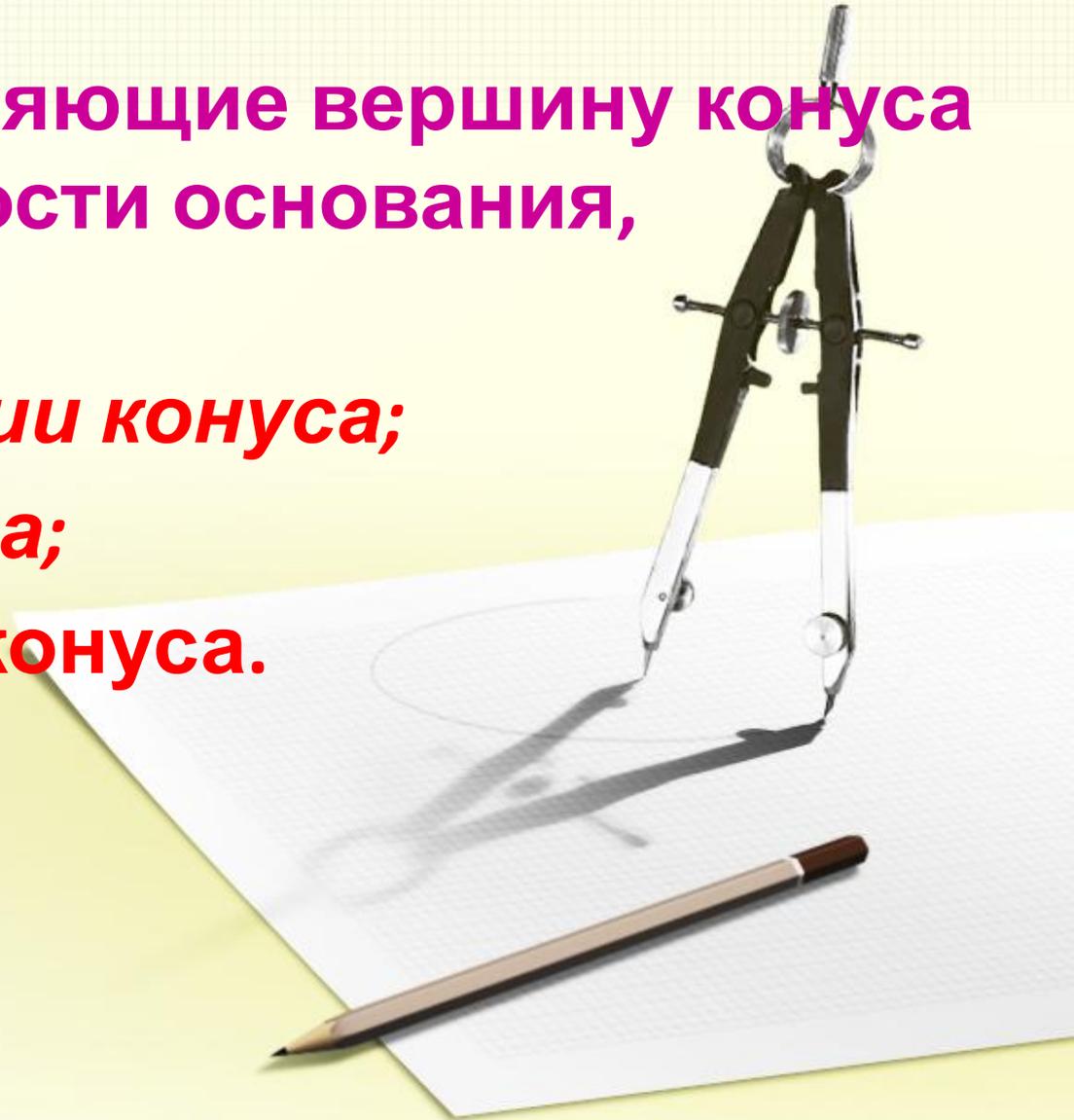
- A. прямоугольника вокруг одной из сторон**
- B. прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов**
- C. прямоугольной трапеции вокруг её боковой стороны, перпендикулярной к основаниям**



ТЕСТ

5. Отрезки, соединяющие вершину конуса с точками окружности основания, называются

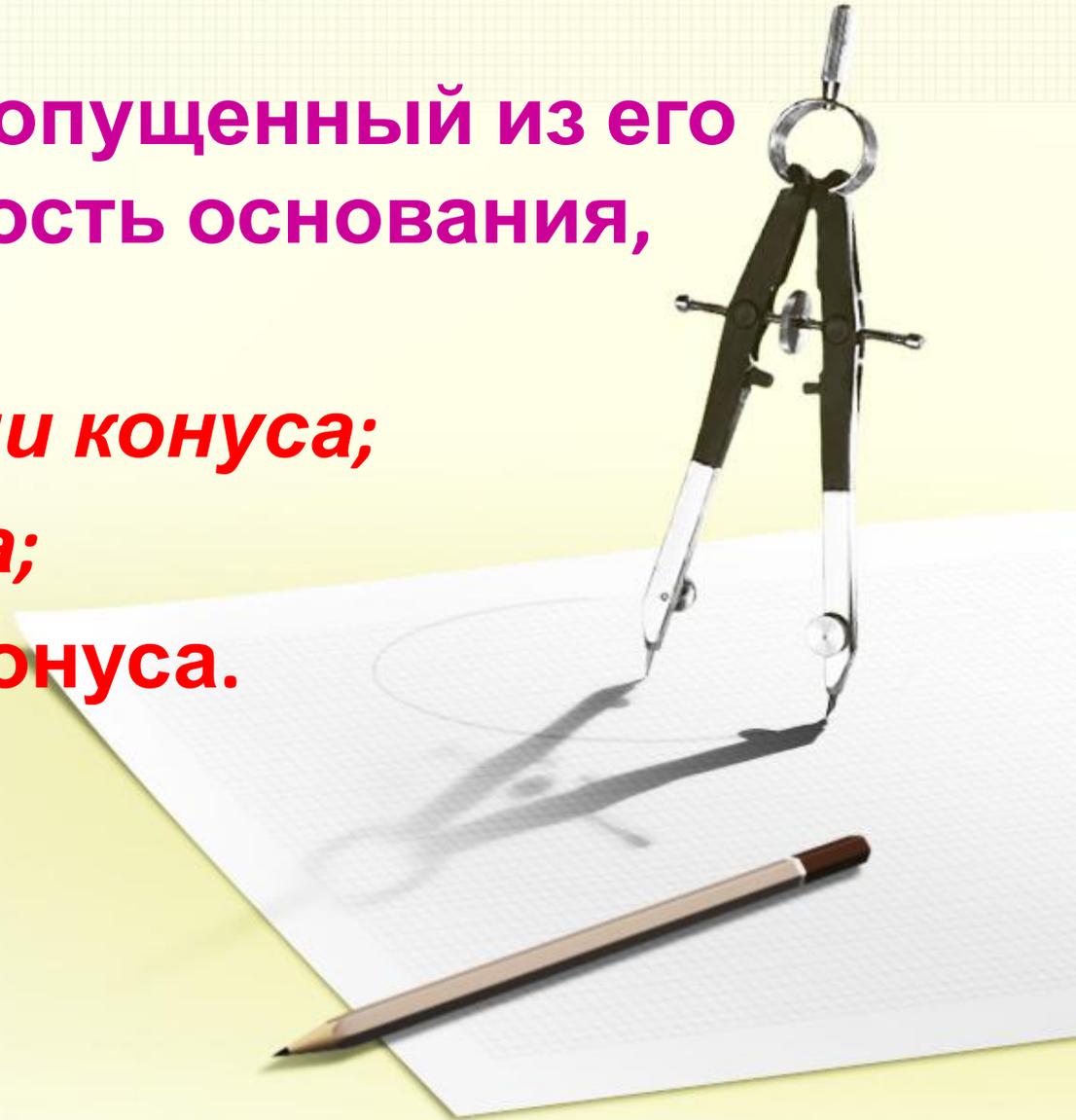
- A. осью симметрии конуса;*
- B. высотой конуса;*
- C. образующими конуса.*



ТЕСТ

6. Перпендикуляр, опущенный из его вершины на плоскость основания, называется

- A. *осью симметрии конуса;*
- B. *высотой конуса;*
- C. *образующими конуса.*



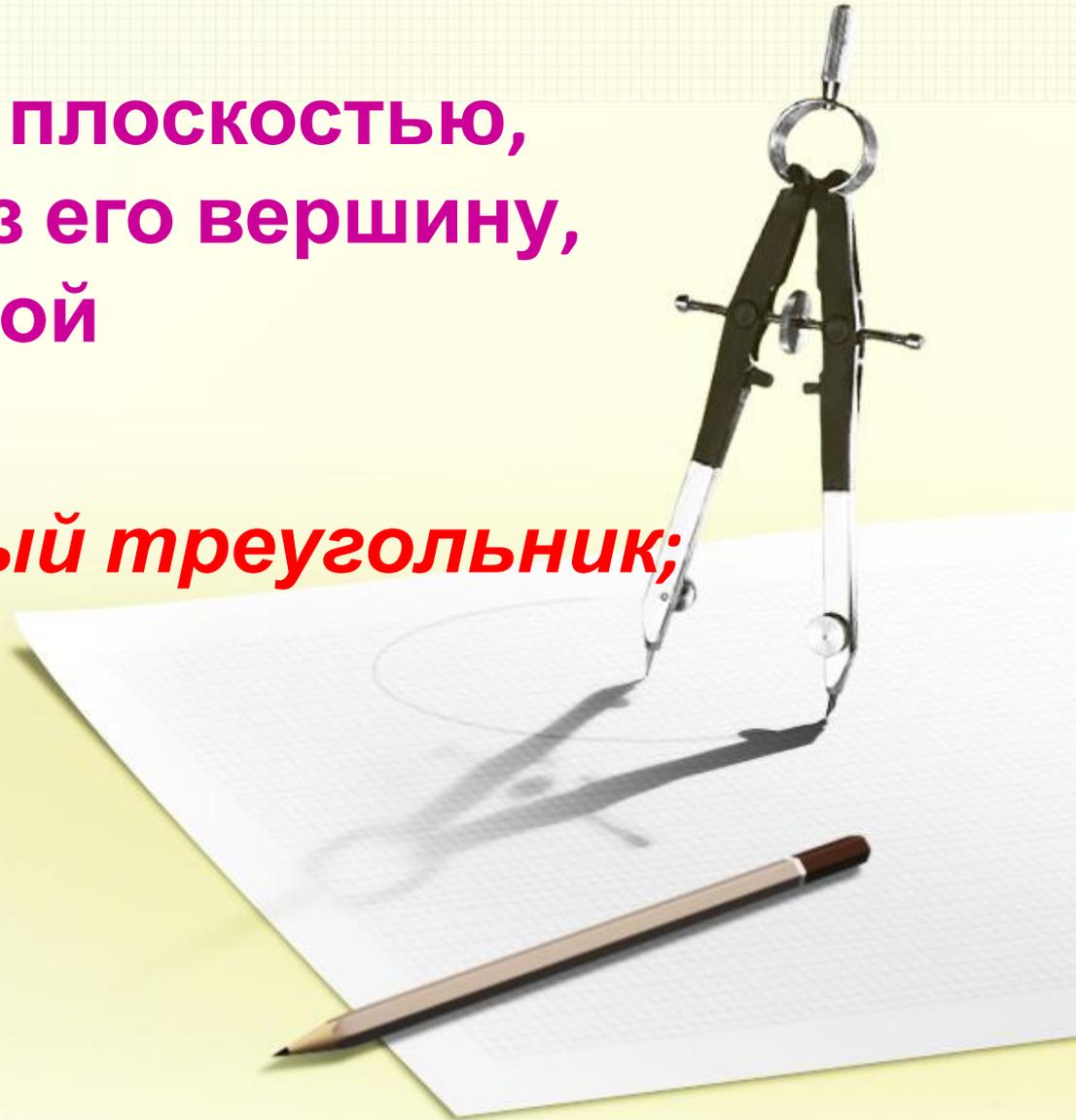
ТЕСТ

7. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его вершину, представляет собой

A. круг;

B. равнобедренный треугольник;

C. эллипс.



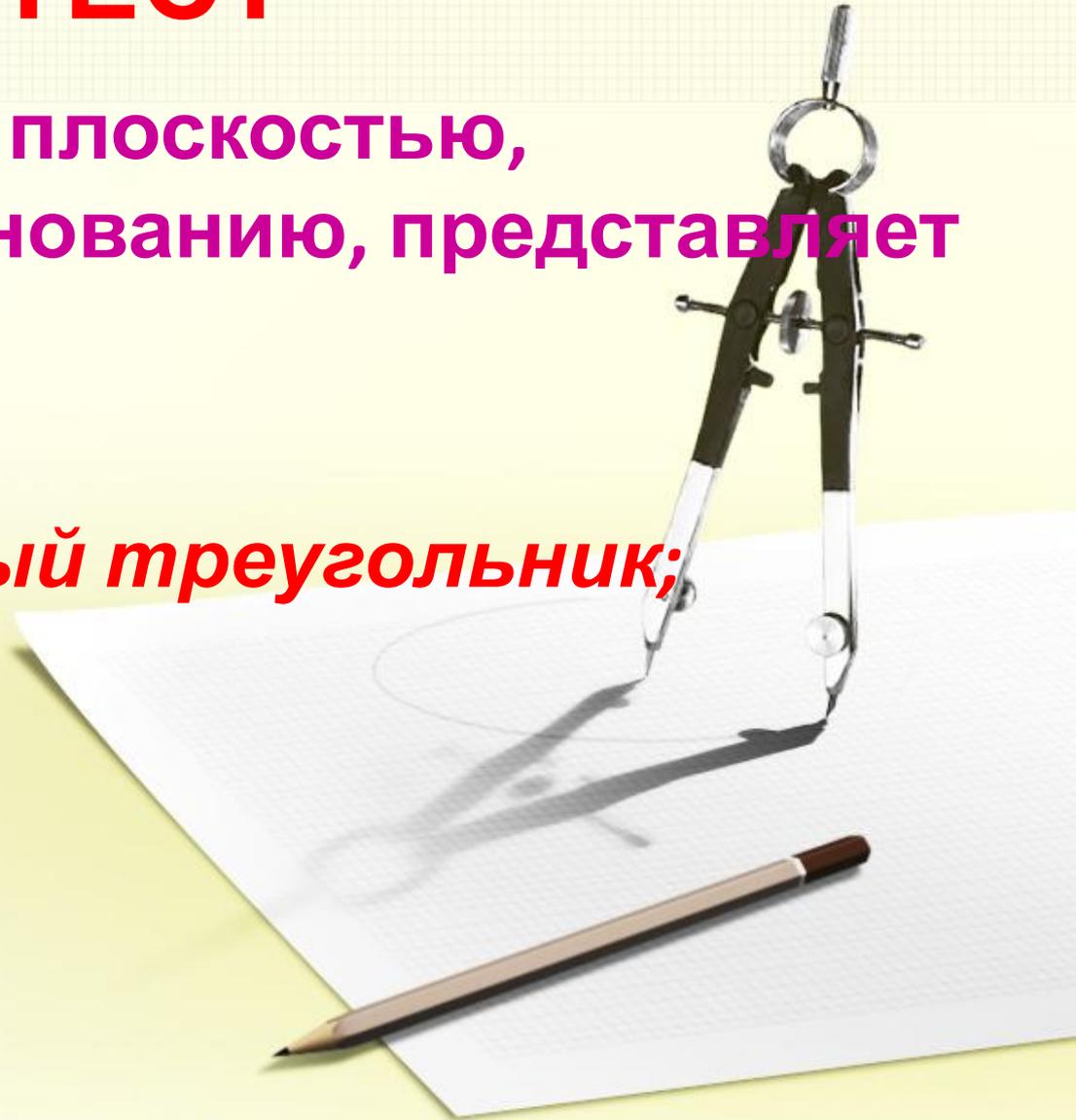
ТЕСТ

8. Сечение конуса плоскостью, параллельной основанию, представляет собой

A. круг;

B. равнобедренный треугольник;

C. эллипс.



ТЕСТ

9. Составь пары:

1. $S_{\text{бок.к.}}$

2. $S_{\text{пол.к.}}$

3. $S_{\text{кр.}}$

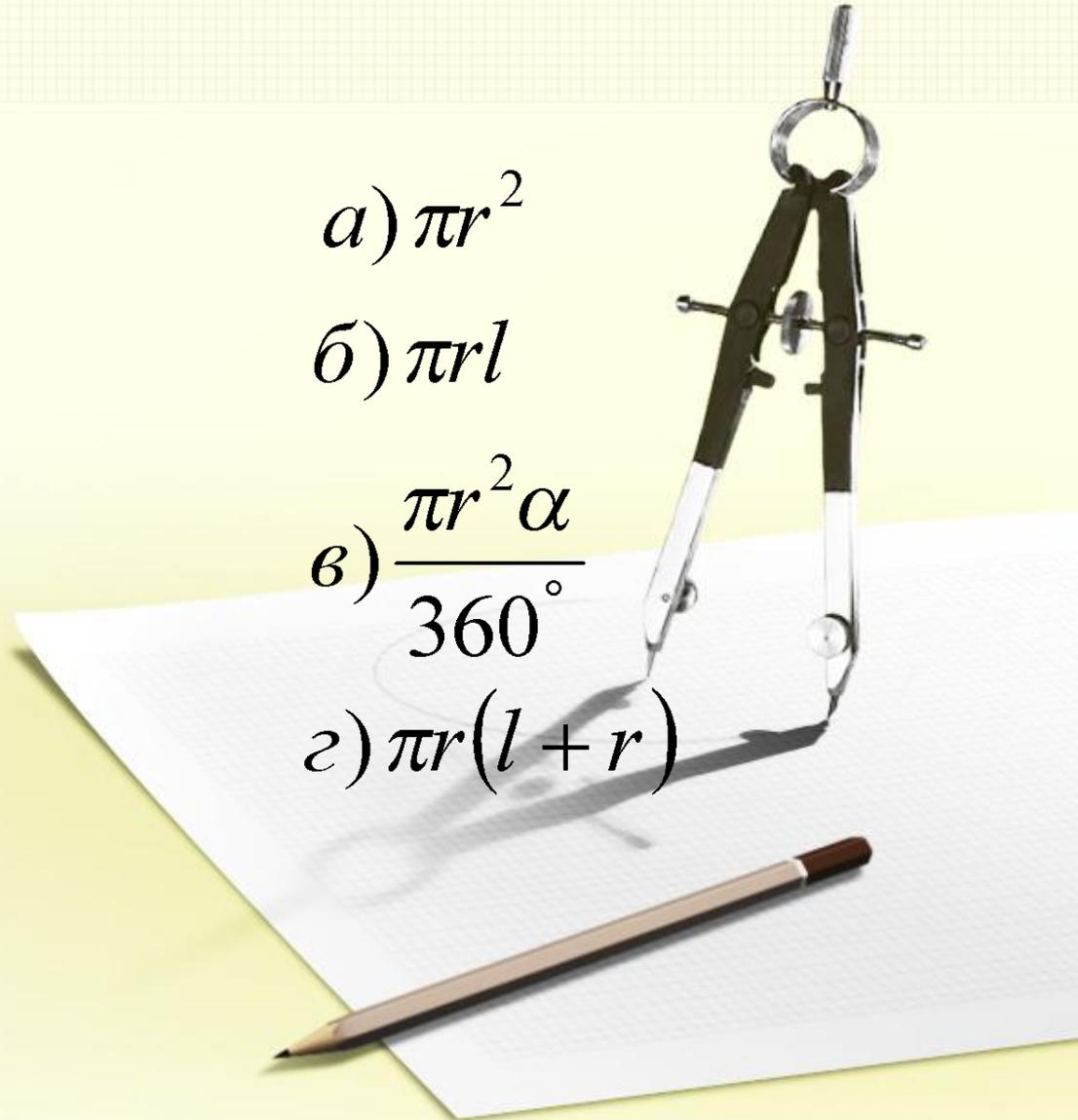
4. $S_{\text{сектора}}$

а) πr^2

б) $\pi r l$

в) $\frac{\pi r^2 \alpha}{360^\circ}$

г) $\pi r (l + r)$



Проверь себя

1.-А

2.-В

3. 1-в, 2-а, 3-г, 4-б

4.-В

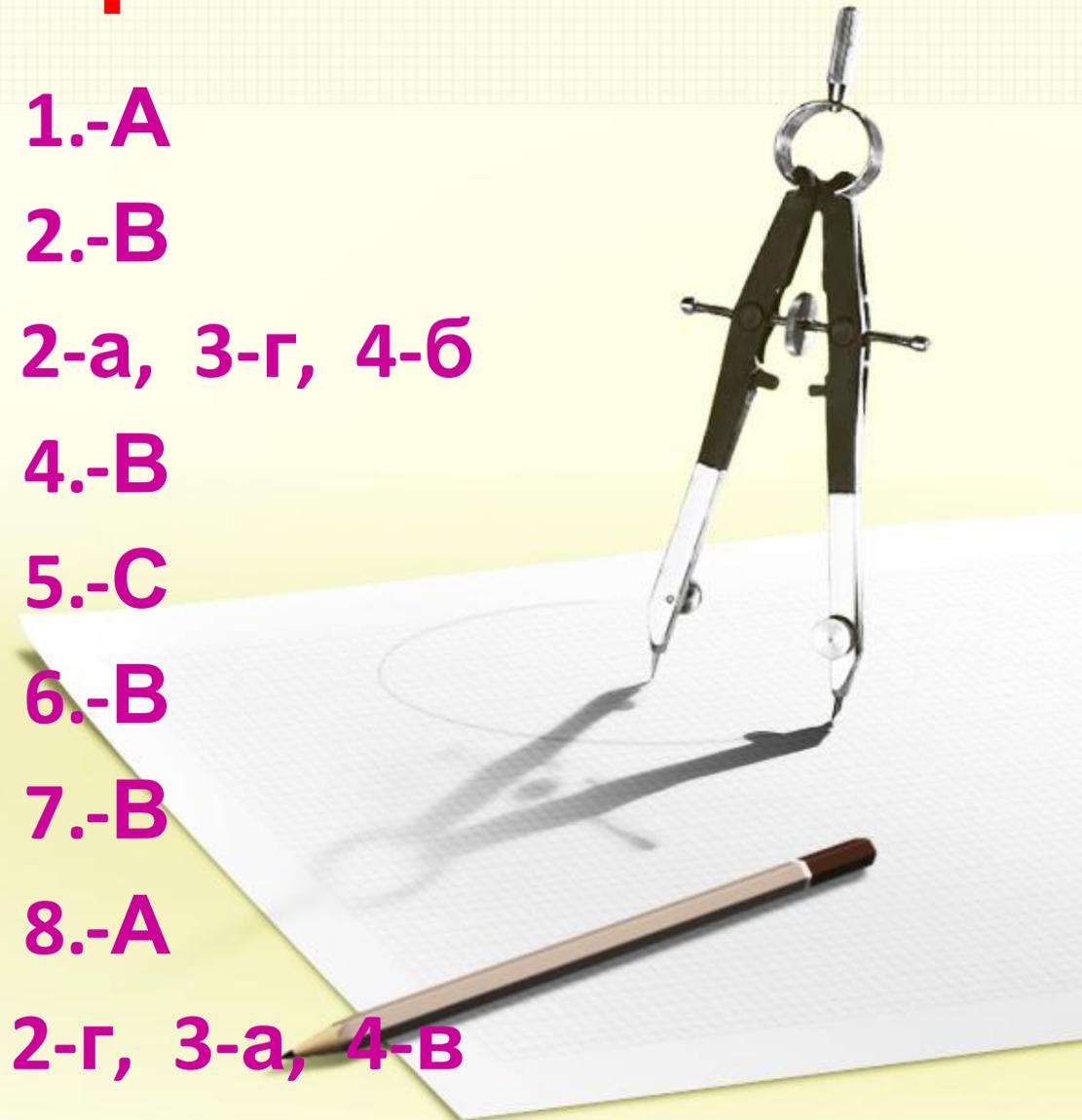
5.-С

6.-В

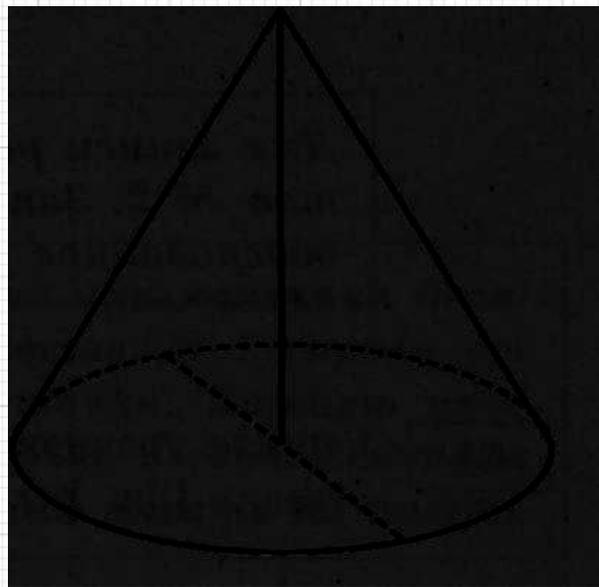
7.-В

8.-А

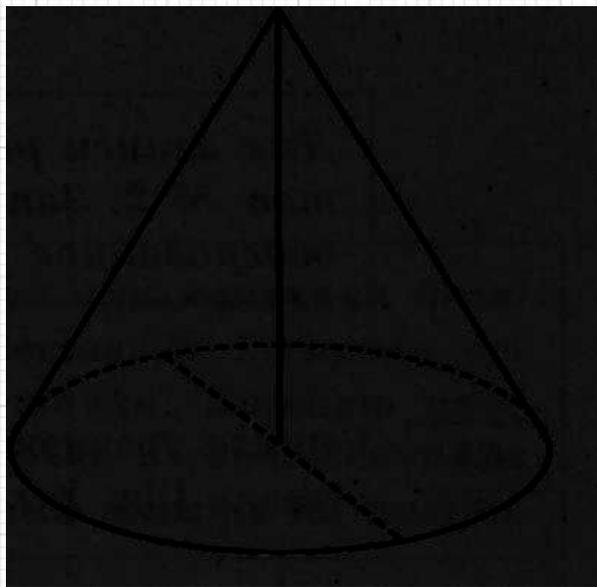
9. 1-б, 2-г, 3-а, 4-в



Задача 1. Высота конуса равна 8, а диаметр основания – 30. Найдите образующую конуса.



Задача 2. Образующая конуса равна 10, а диаметр основания – 12. Найдите высоту конуса.



Формулы площади треугольника

Формула Герона

$$S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}, \text{ где } p - \text{полупериметр}$$

Площадь треугольника

равна половине произведения длины стороны треугольника на длину проведенной к этой стороне высоты

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

Площадь треугольника

равна половине произведения двух его сторон умноженного на синус угла между ними.

$$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma$$



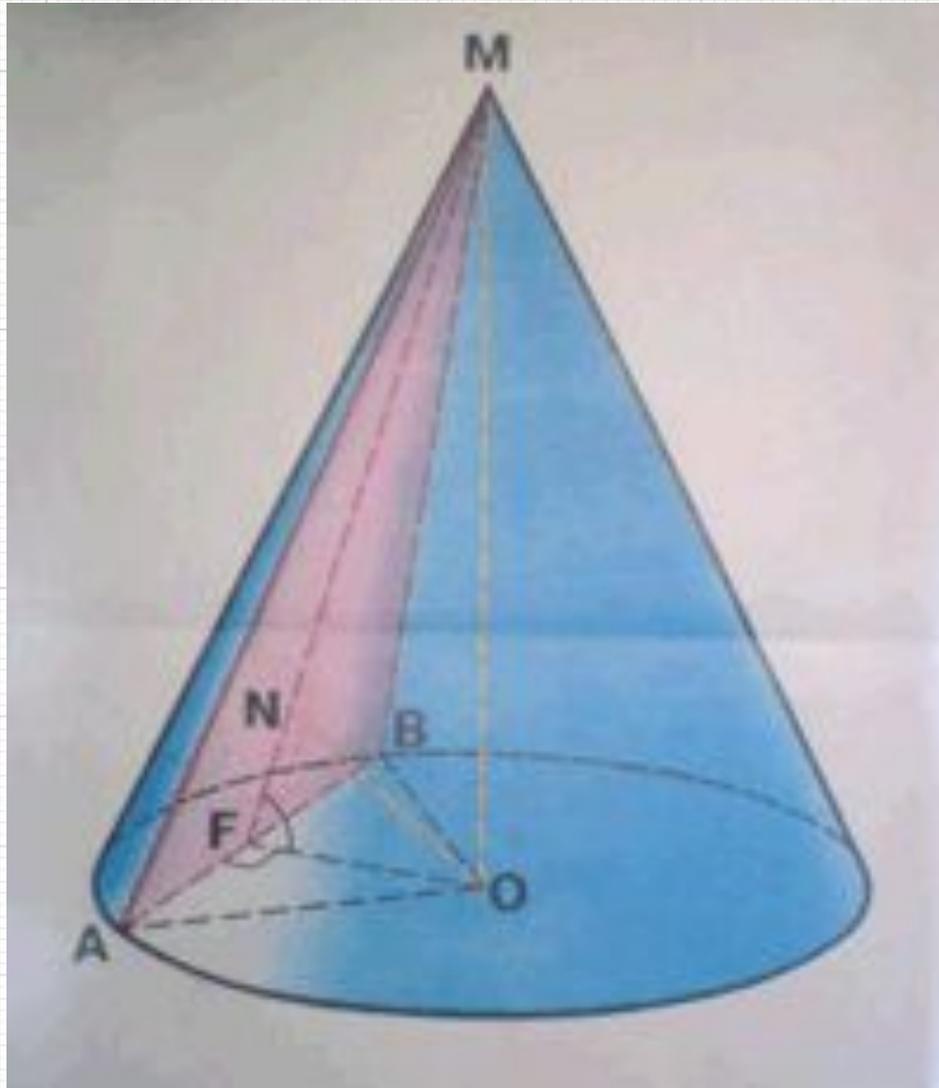
Решение задач

1 группа

Образующая конуса равна 15 см, радиус его основания 12 см. Через его вершину и хорду основания, равную 18 см, проведено сечение. Найдите высоту конуса, площадь сечения. К

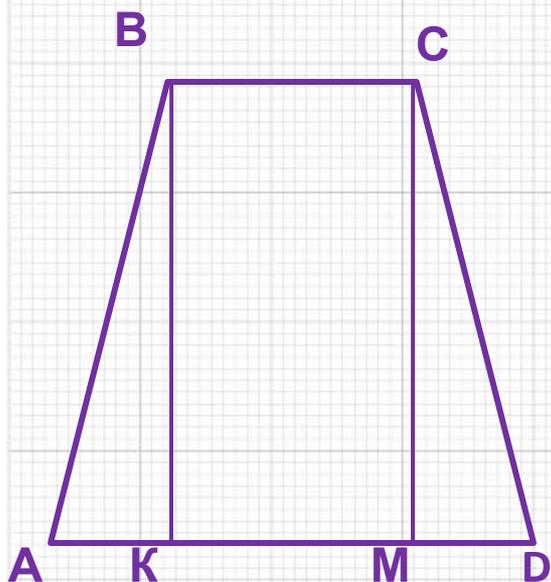
2 группа

Через две образующие конуса проведено сечение, его основание равно 16 см. Радиус основания конуса 10 см. Угол между плоскостями сечения и основания 60° . Найдите высоту конуса, расстояние от центра основания конуса до плоскости сечения; площадь полной поверхности



Задача (Устно)

Найти боковую сторону равнобедренной трапеции, если её основания 14 см и 8 см, а высота 4 см.



Решение.

1.

Проведём высоты BK и CM. 2.

$\triangle ABK = \triangle DCM$ (по катету и гипотенузе)

3. $AK = DM = (AD - BC) : 2 = 3$ см.

4. $AB = \sqrt{AK^2 + BK^2}$

$$AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

S

Усеченным конусом

называется часть полного конуса, заключенная между основанием и секущей плоскостью, параллельной основанию.

Осевое сечение

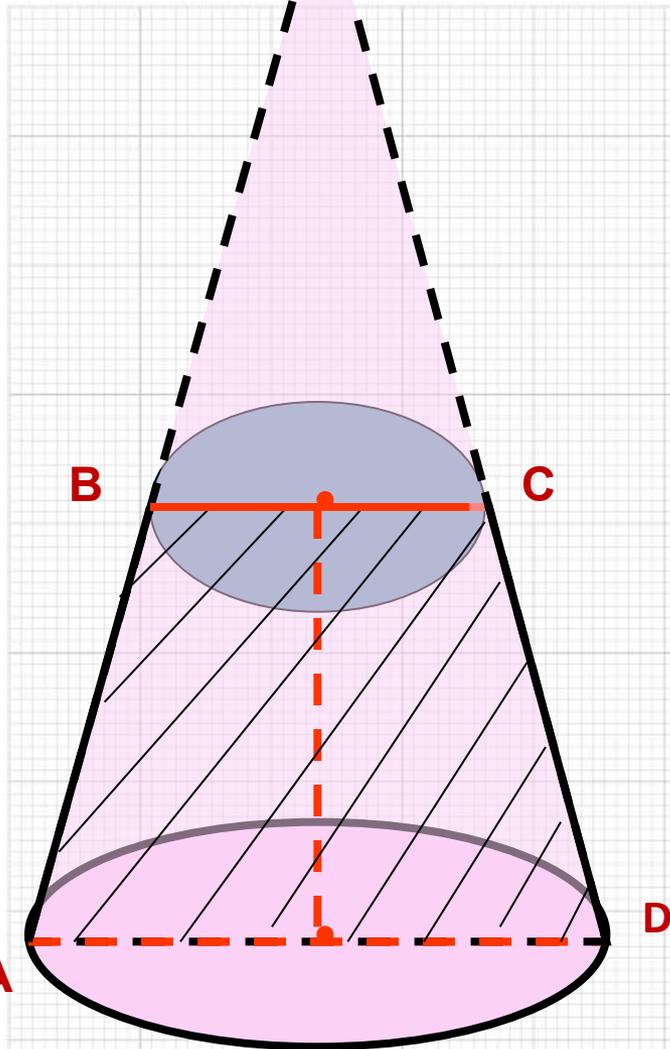
усечённого конуса -
равнобедренная
трапеция

B

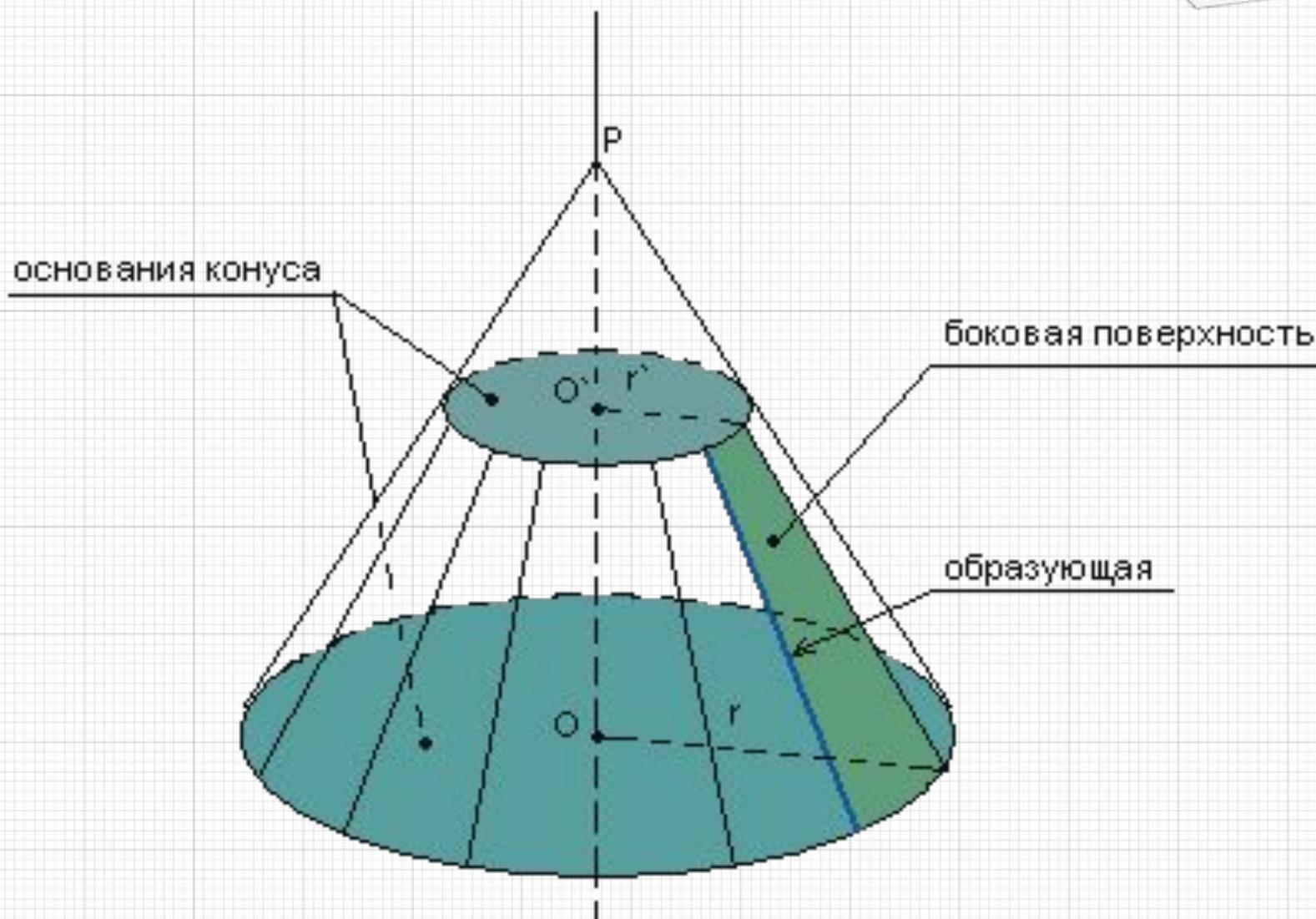
C

D

A



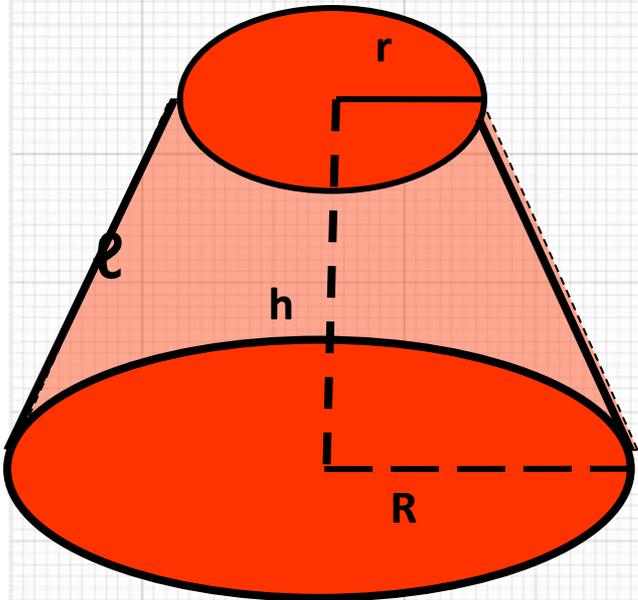
Усечённый конус





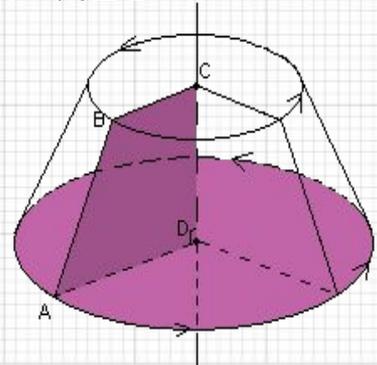
Образующей усеченного конуса называется часть образующей полного конуса, заключенная между основаниями.

Высотой усеченного конуса называется расстояние между основаниями. **Площадь боковой поверхности** усеченного конуса равна произведению полусуммы длин окружностей оснований на образующую.

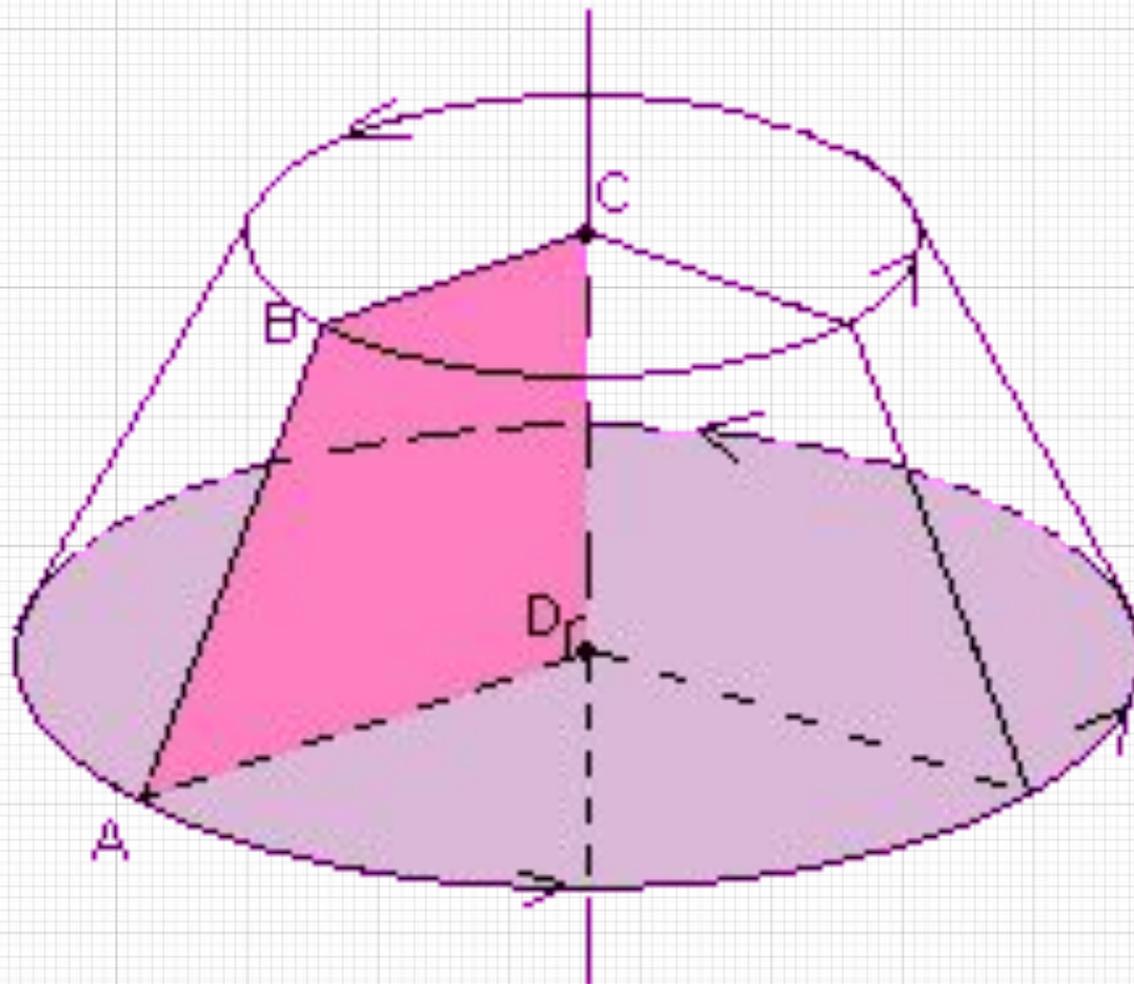


$$S_{\text{бок}} = \frac{2\pi(R+r)}{2} l = \pi(R+r)l$$

$$S_{\text{пол}} = \pi(R+r)l + \pi r^2 + \pi R^2 =$$
$$= \pi((R+r)l + r^2 + R^2)$$

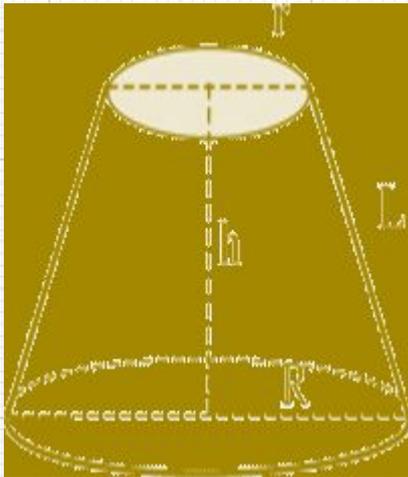


Усечённый конус получен вращением
прямоугольной трапеции $ABCD$ вокруг стороны
 CD



Задача №567

Найдите образующую усечённого конуса, если радиусы равны 3 см и 6 см, а высота равна 4 см.



Решение

1. $R-r = 6-3=3$ см
2. По теореме

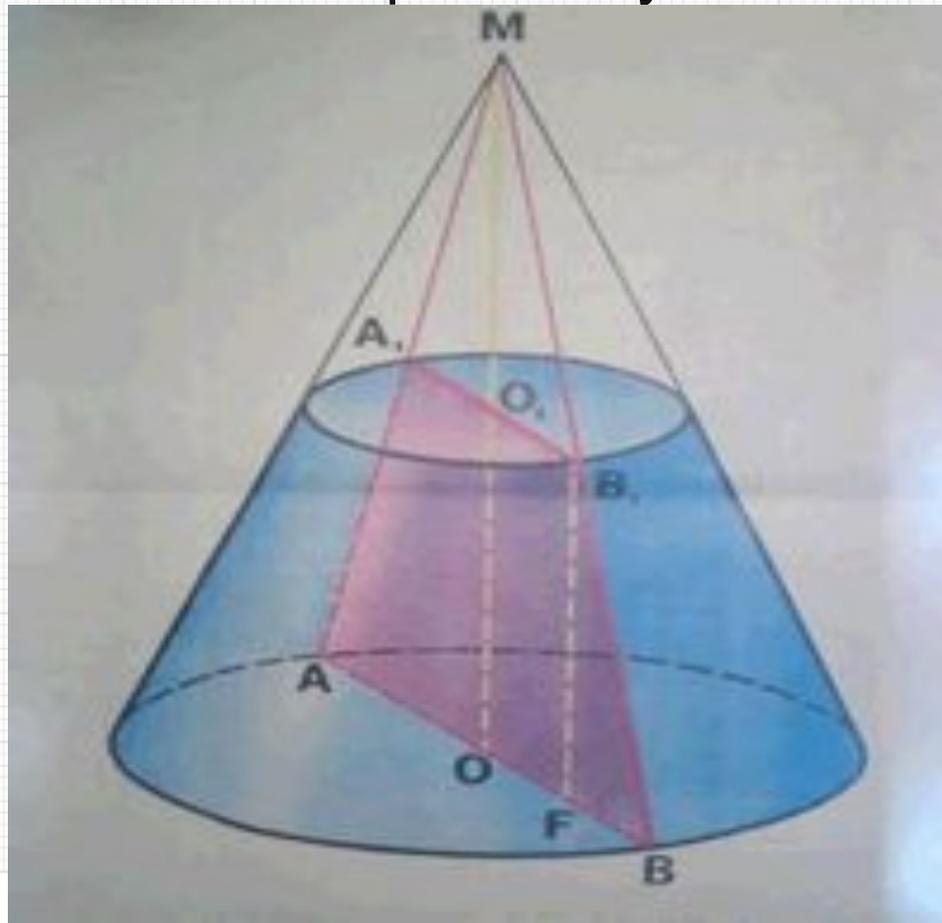
Пифагора

$$L = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

см

Задача

- Радиусы оснований усеченного конуса 12 см и 6 см, высота его равна 8 см. Найдите образующую усеченного конуса, площадь осевого сечения, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.



ДОМашнее задание:

