

Решение прикладных задач

Автор: Т.Ф.Леонтьева.



Найдите соответствующую формулу:

1) $4\pi R^2$

2) $\pi r(l+r)$

3) $2\pi r(r+h)$

4) $\pi(r+R)l$

5) $\pi r l$

6) $2\pi r h$

7) πR^2

1) $S_{\text{б.п.к.}}$

2) $S_{\text{п.п.к.}}$

3) $S_{\text{б.п.ц.}}$

4) $S_{\text{п.п.ц.}}$

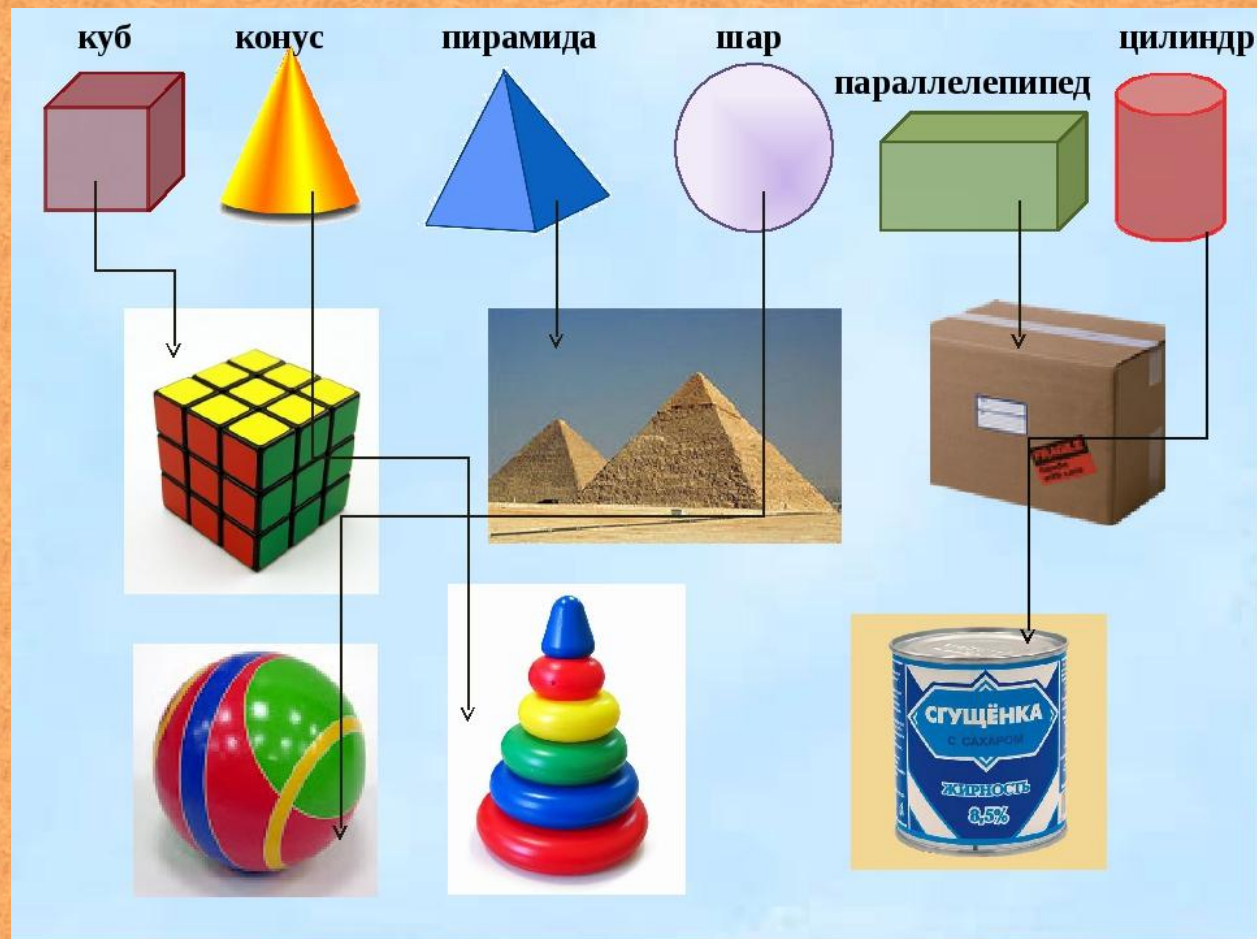
5) $S_{\text{кр.}}$

6) $S_{\text{сферы}}$

7) $S_{\text{б.ус.к}}$

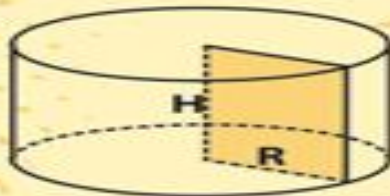
Примеры тел вращения в быту:





ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

Объёмные тела, возникающие при вращении плоской геометрической фигуры, ограниченной кривой, вокруг оси, лежащей в той же плоскости.



площадь боковой поверхности

$$S_{\text{бок}} = 2\pi R H$$

площадь основания

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

площадь полной поверхности

$$S_{\text{полн}} = 2\pi R (R + H)$$

объем цилиндра

$$V = \pi R^2 H$$

Цилиндр



площадь боковой поверхности

$$S_{\text{бок}} = \pi R L$$

площадь основания

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

площадь полной поверхности

$$S_{\text{полн}} = \pi R (R + L)$$

объем конуса

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

Конус



площадь боковой поверхности

$$S_{\text{бок}} = \pi (R_1 + R_2) L$$

объем конуса

$$V = \frac{1}{3} \pi H (R_1^2 + R_1 R_2 + R_2^2)$$

Усеченный конус



Площадь поверхности

$$S = 4\pi R^2$$

Объем

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Площадь сферического сегмента

Сфера. Шар

Объем шарового сегмента

$$V = \frac{1}{3} \pi H^2 (3R - H)$$

Объем шарового сектора

$$V = \frac{2}{3} \pi R^2 H$$

$$S = 2\pi R H$$

(H-высота сегмента)













Задачи из ЕГЭ

1)Осевым сечением цилиндра является квадрат. Площадь основания цилиндра равна $36\pi \text{ см}^2$.
Вычислить высоту цилиндра.

2)Осевым сечением конуса является правильный треугольник. Образующая конуса равна 6 см.
Вычислить высоту конуса.





Домашнее задание

1. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна 4 см. Вычислить отношение длины основания цилиндра к числу π
2. Осевое сечение конуса – правильный треугольник, высота которого равна 2 см. Вычислить отношение длины основания конуса к π .
3. Дано два шара. Радиус первого шара в 2 раза больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

Викторина

Какими предметами в форме конуса и цилиндра пользуется портной в работе?

Герой этой сказки имеет отношение к предмету в виде цилиндра, потому что именно из цилиндра его и сделали.

Кто этот герой?

Без этого конуса не работает телевидение ?

Предмет косметики в форме цилиндра ?

Где в городе есть цилиндр, конус?

Как профильтровать раствор, используя промокательную бумагу?

На этом цилиндре любят селиться аисты ?

Подведение итогов

«Зачем вам знания по геометрии?»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

