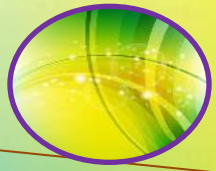
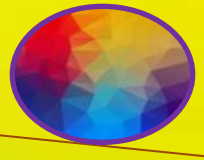
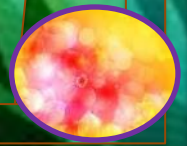
«Геометрия»

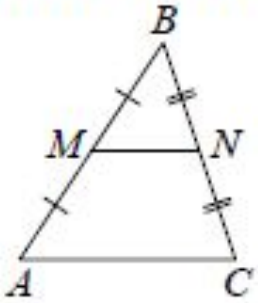





vedvalya

Геометрия

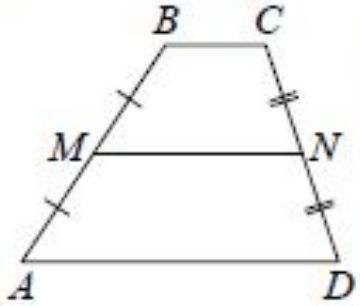
Средняя линия треугольника и трапеции



MN — ср. лин.

$MN \parallel AC$

$$MN = \frac{AC}{2}$$



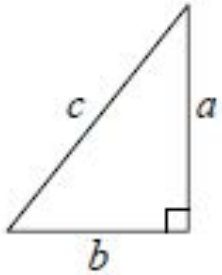
$BC \parallel AD$

MN — ср. лин.

$MN \parallel AD$

$$MN = \frac{BC + AD}{2}$$

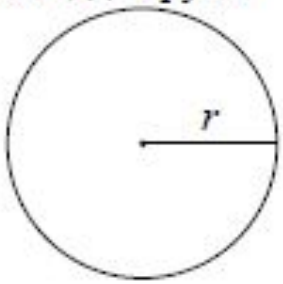
Теорема Пифагора



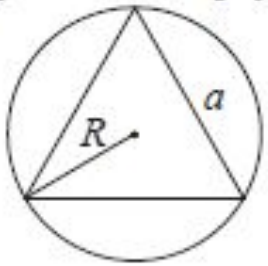
$$a^2 + b^2 = c^2$$

Длина окружности $C = 2\pi r$

Площадь круга $S = \pi r^2$

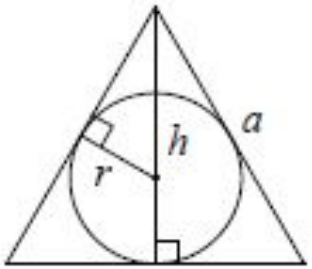


Правильный треугольник



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

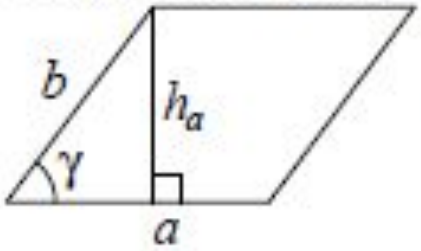


$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Площади фигур

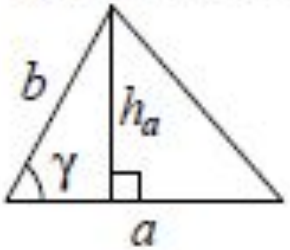
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab\sin\gamma$$

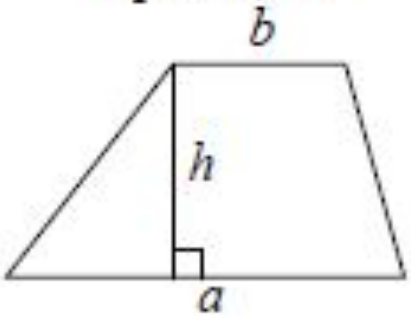
Треугольник



$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

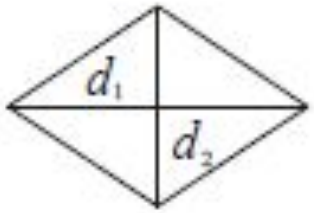
$$S = \frac{1}{2}ab\sin\gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2}\cdot h$$

Ромб

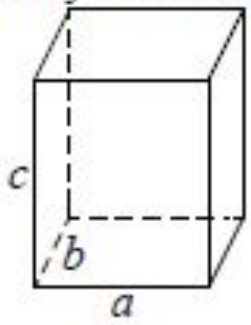


d_1, d_2 – диагонали

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$

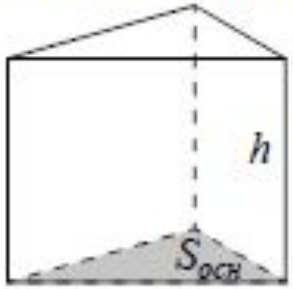
Площади поверхностей и объёмы тел

Прямоугольный параллелепипед



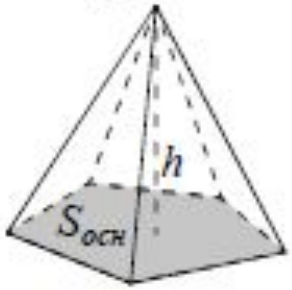
$$V = abc$$

Прямая призма



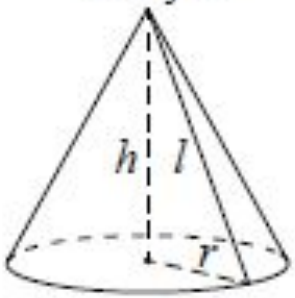
$$V = S_{осн} h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{осн} h$$

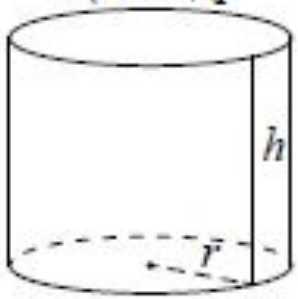
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{бок} = \pi r l$$

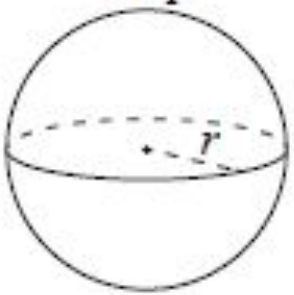
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

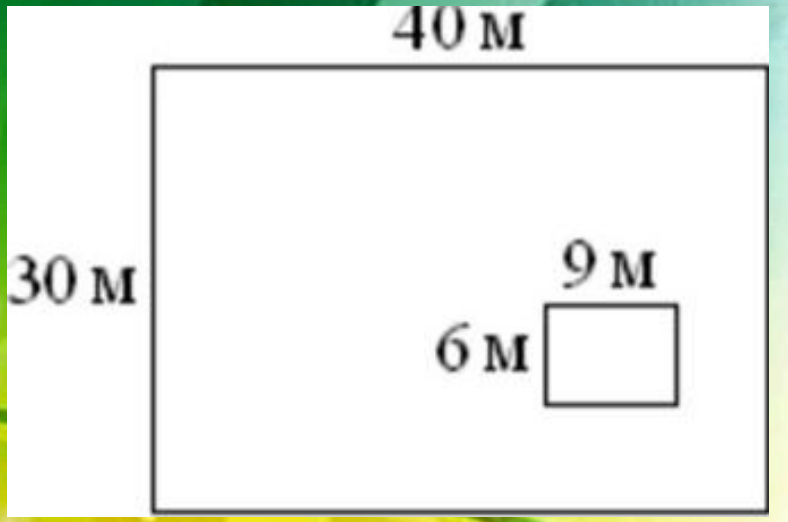
$$S_{бок} = 2\pi r h$$

Шар



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

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

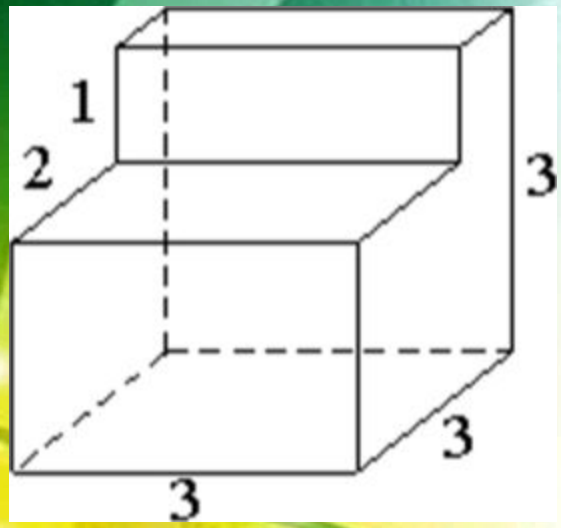


Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м.

Дом, расположенный на участке, также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка.

Ответ дайте в квадратных метрах.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые).

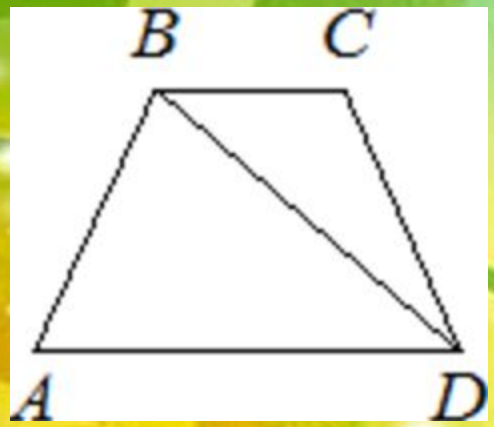


Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

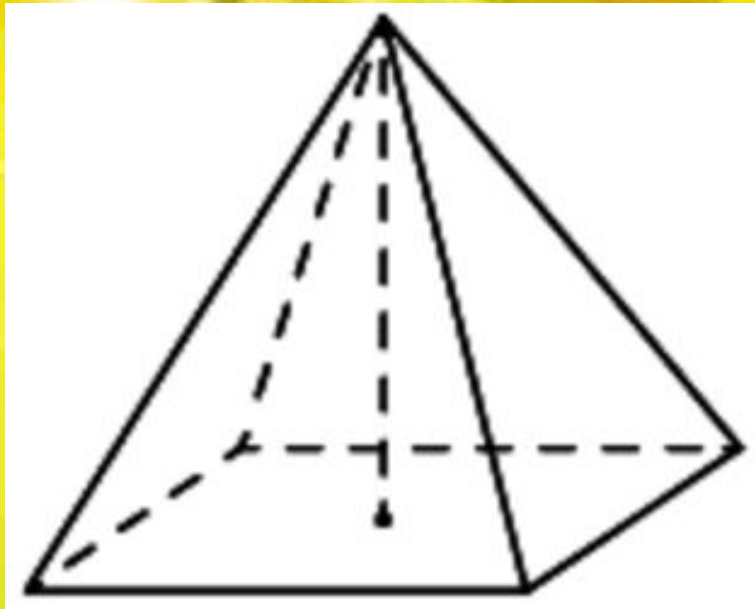
В трапеции *А*ВСВД известно, что *А*В = *С*Д, ∠*В*ДА= 54° и ∠ВДС= 23°.

Найдите угол *АВD*◆.

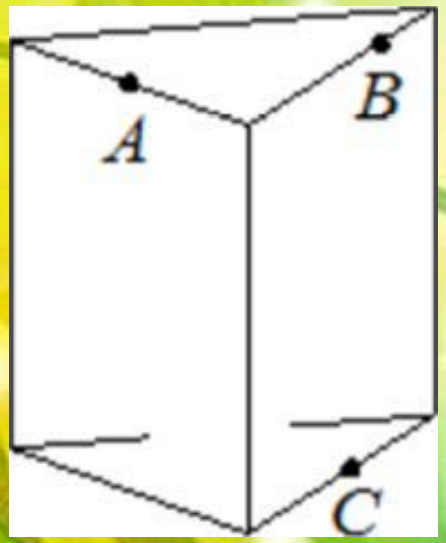
Ответ дайте в градусах.



Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 8, а боковое ребро равно √41.

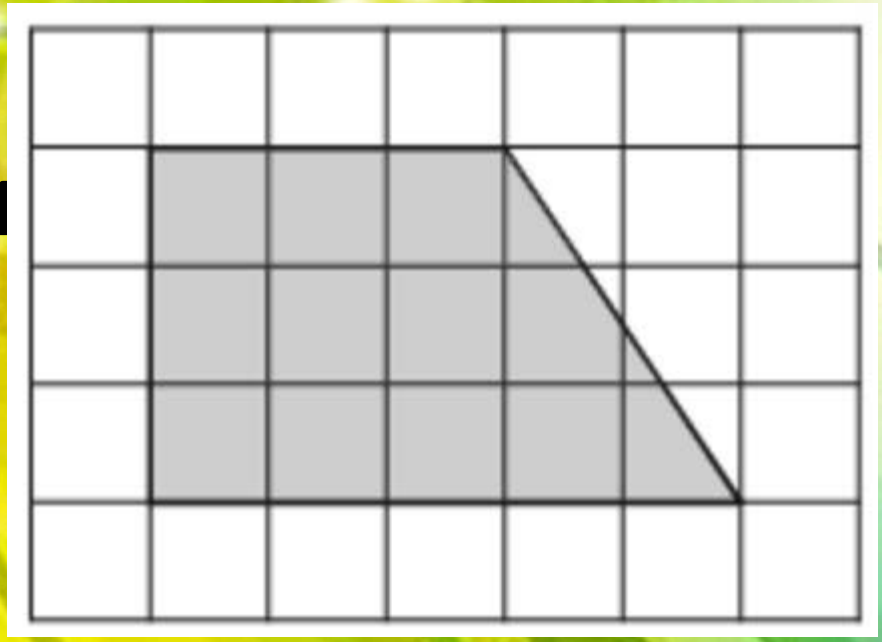


Плоскость, проходящая через точки А, В и С (см. рис.), разбивает правильную треугольную призму на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с меньшим числом граней?

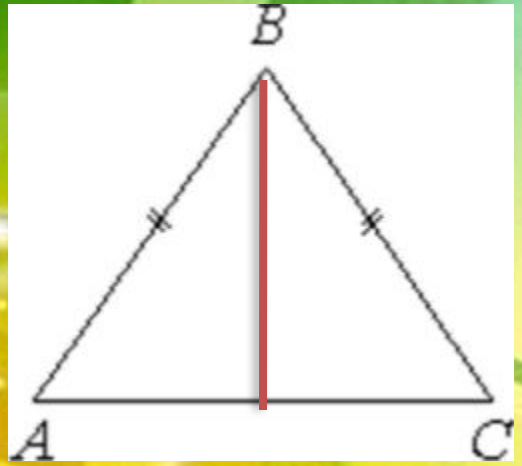


План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане.

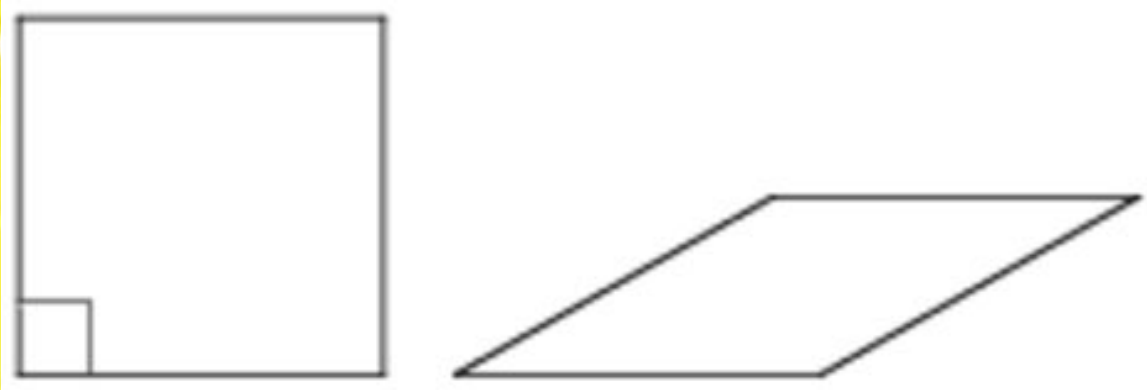
Ответ дайте в квадратных метрах.



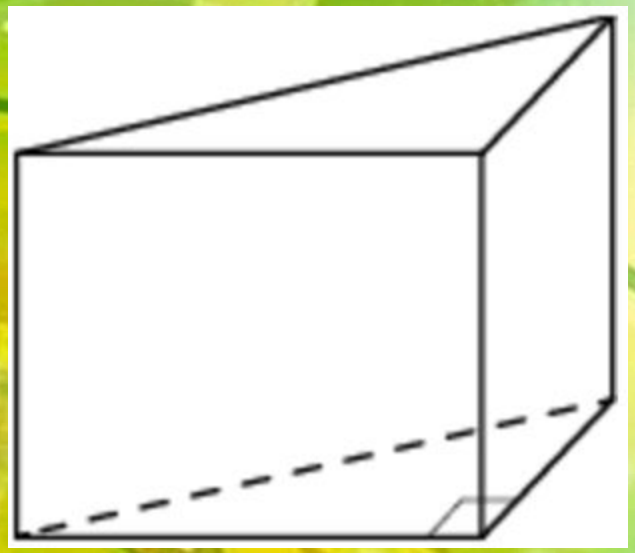
В треугольнике ABC известно, что $AB=BC$, $AC=8$, $\operatorname{tg}\angle BAC=\sqrt{5}/2$. Найдите длину стороны AB.



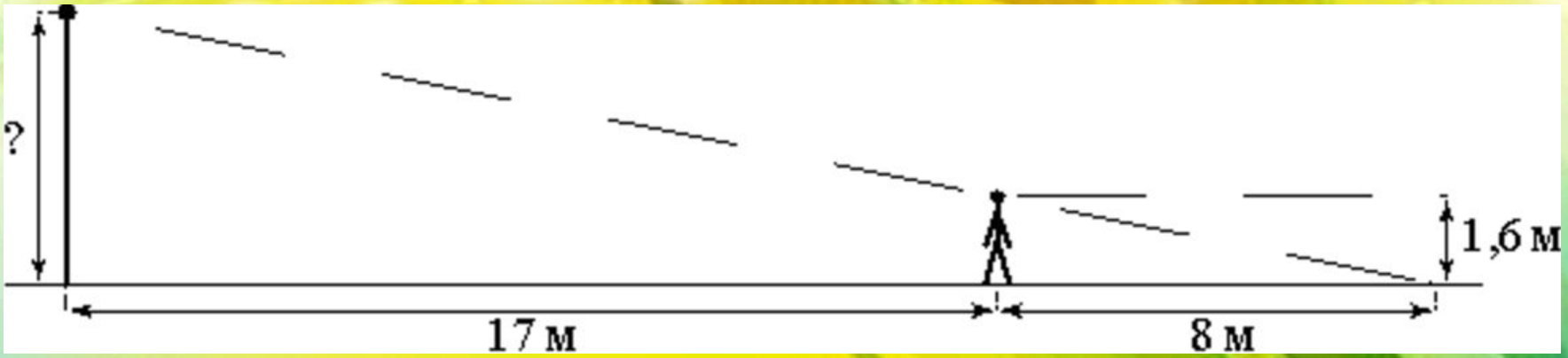
Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его
острый угол равен 30°, а площадь квадрата равна 16.



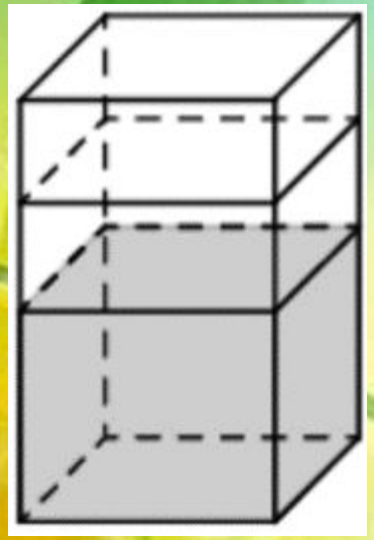
В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 и 16. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



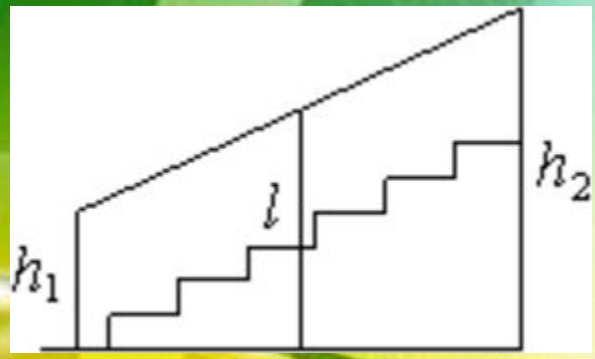
Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



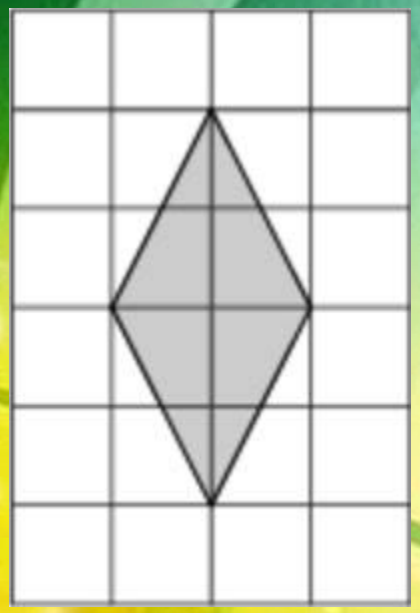
В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 40 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

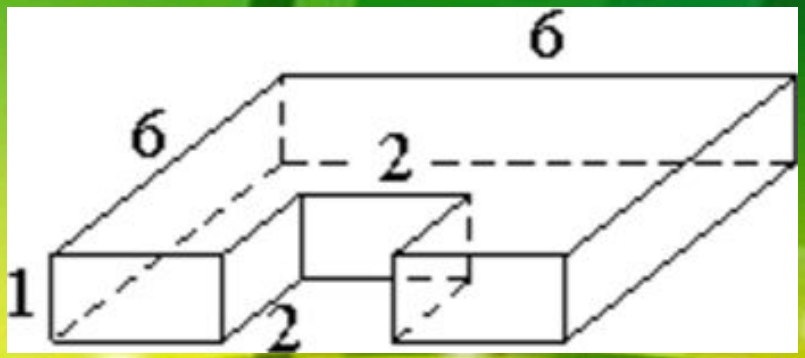


Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 0,7 м, а наибольшая h_2 равна 1,5 м. Ответ дайте в метрах.



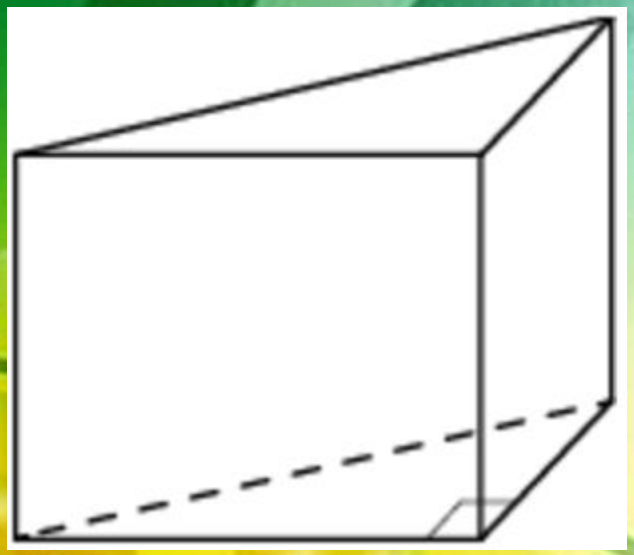
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

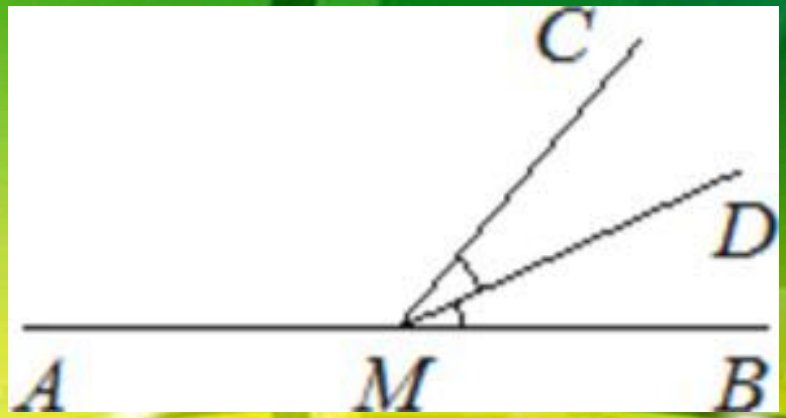




Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах.
Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

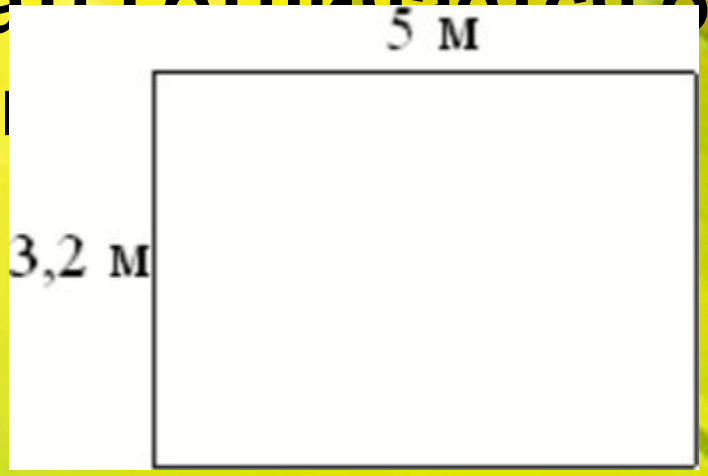
В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 3, а гипотенуза равна √34. Найдите объём призмы, если её высота равна 6.



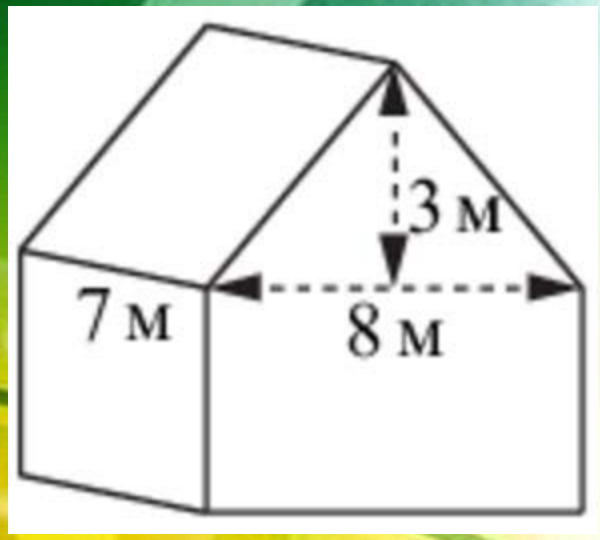


На прямой AB взята точка M. Луч MD–биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle CMA = 122°$. Найдите угол DMB . Ответ дайте в градусах.

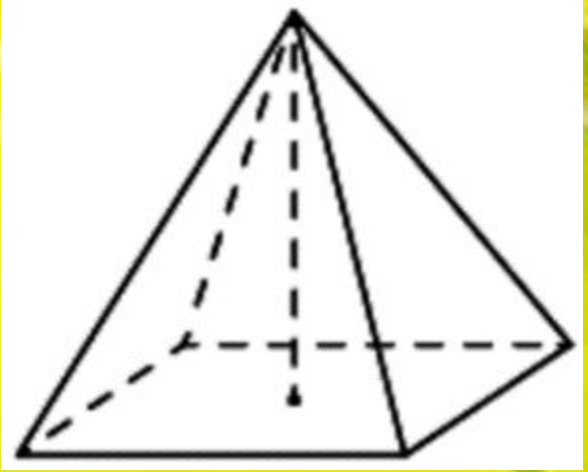
На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,7 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указан



Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рис.), необходимо полностью покрыть рубероидом.



Высота крыши равна 3 м, длины стен дома равны 7 м и 8 м.

Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.

Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 8, а боковое ребро равно $\sqrt{41}$.