

ГЕОМЕТРИЯ ЧАСТИ В

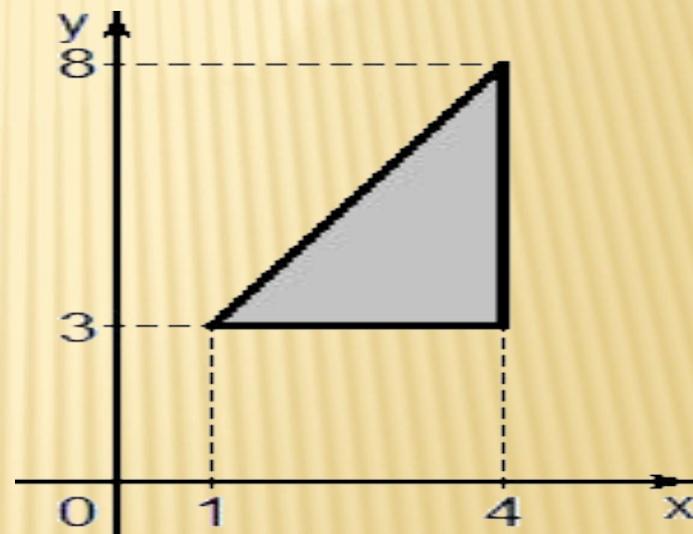


2013 учебный год



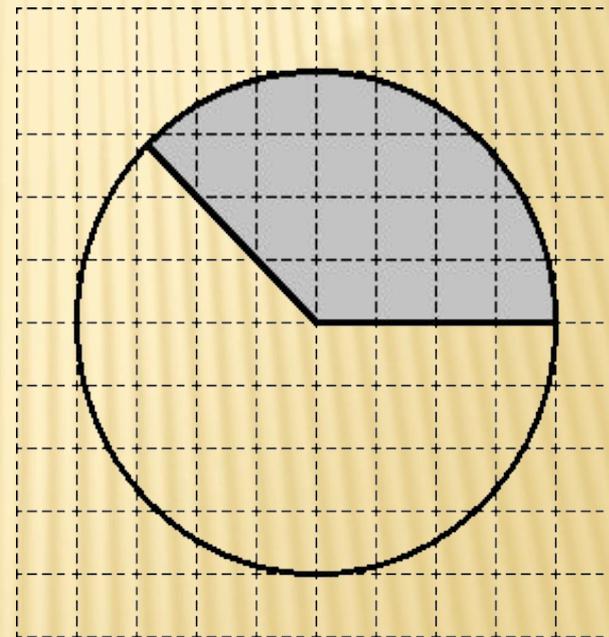
№ 13 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

- Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1; 3)$, $(4; 3)$, $(4; 8)$.
- Ответ: $S = 0,5 \cdot 3 \cdot 5 = 7,5$



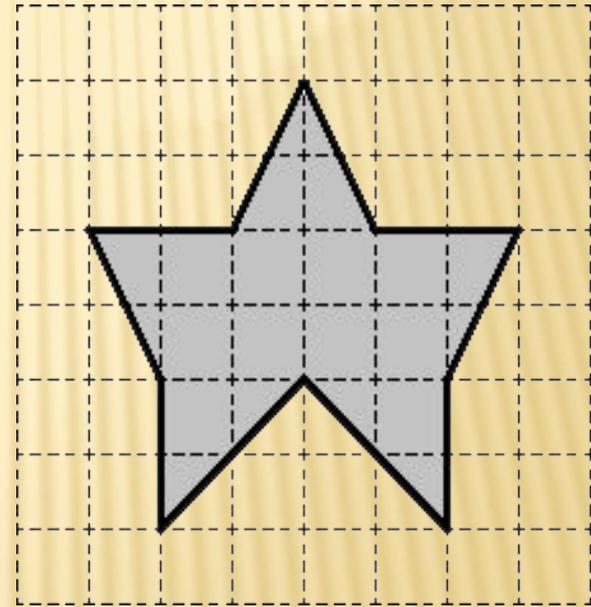
№ 2 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

- На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 48. Найдите, площадь, заштрихованной фигуры.
- Ответ: $S = 48 : 8 \cdot 3 = 18$



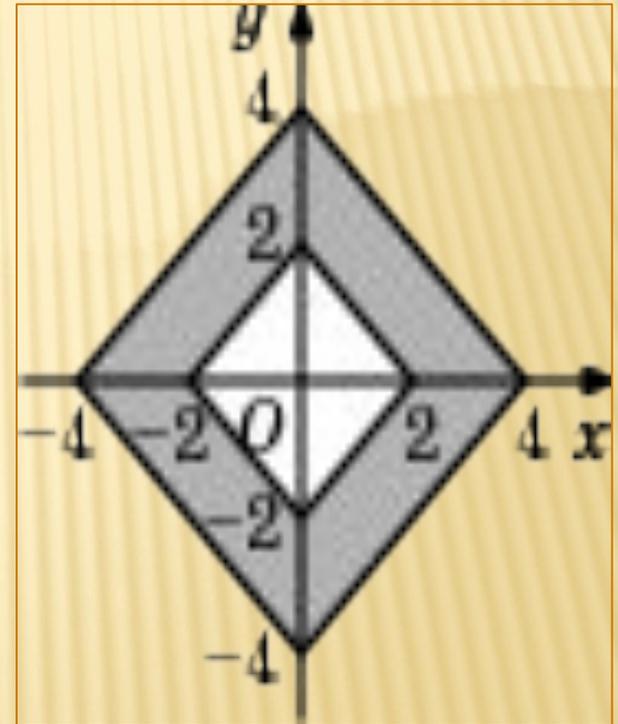
№ 3 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

- Найдите площадь данного многоугольника.
- Решение: $S = 6 \cdot 6 = 36$,
 $S = 0,5 \cdot 4 \cdot 2 = 4$,
 $S = 0,5 \cdot (4 + 2) \cdot 1 = 3$,
 $S = 0,5 \cdot (4 + 2) \cdot 1 = 3$,
 $S = 2 \cdot (2 \cdot 2) = 8$,
 $S = 0,5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 2 = 2$
Ответ: $S = 16$



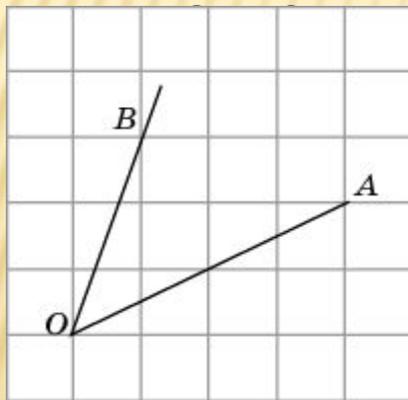
№ 4 ПЛОЩАДЬ РОМБА.

- Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости
- Площадь большего ромба: $0,5 \cdot 8 \cdot 8 = 32$
- Площадь меньшего ромба: $0,5 \cdot 4 \cdot 4 = 8$
- Площадь закрашенной фигуры:
 $32 - 8 = 24$



№ 5 ГЕОМЕТРИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРИГОНОМЕТРИИ (В6)

- Найдите косинус угла AOB . В ответе укажите значение косинуса,

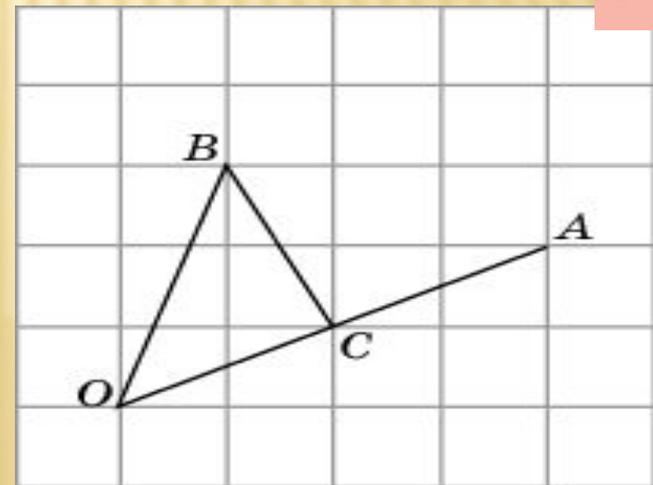


ое на

$\sqrt{2}$

- Ответ: **1.**

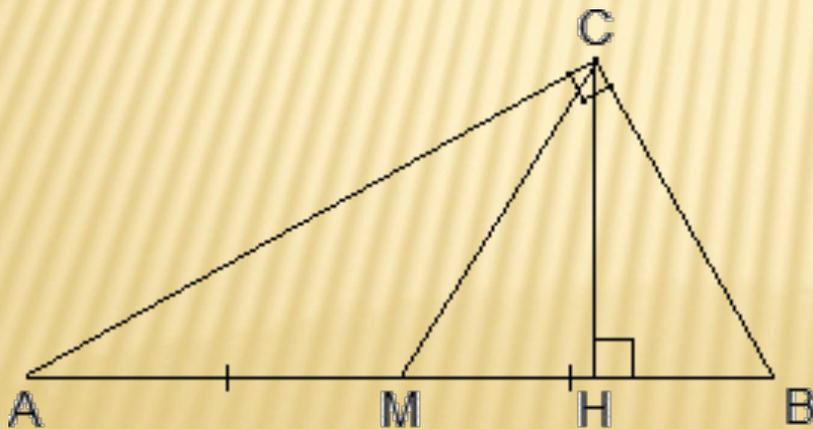
- Решение Рассмотрим $\triangle OBC$. $OC = BC = \sqrt{5}$ $OB = \sqrt{10}$
Значит, $\triangle OBC$ – прямоугольный, а косинус угла AOB



$\sqrt{2}/2$

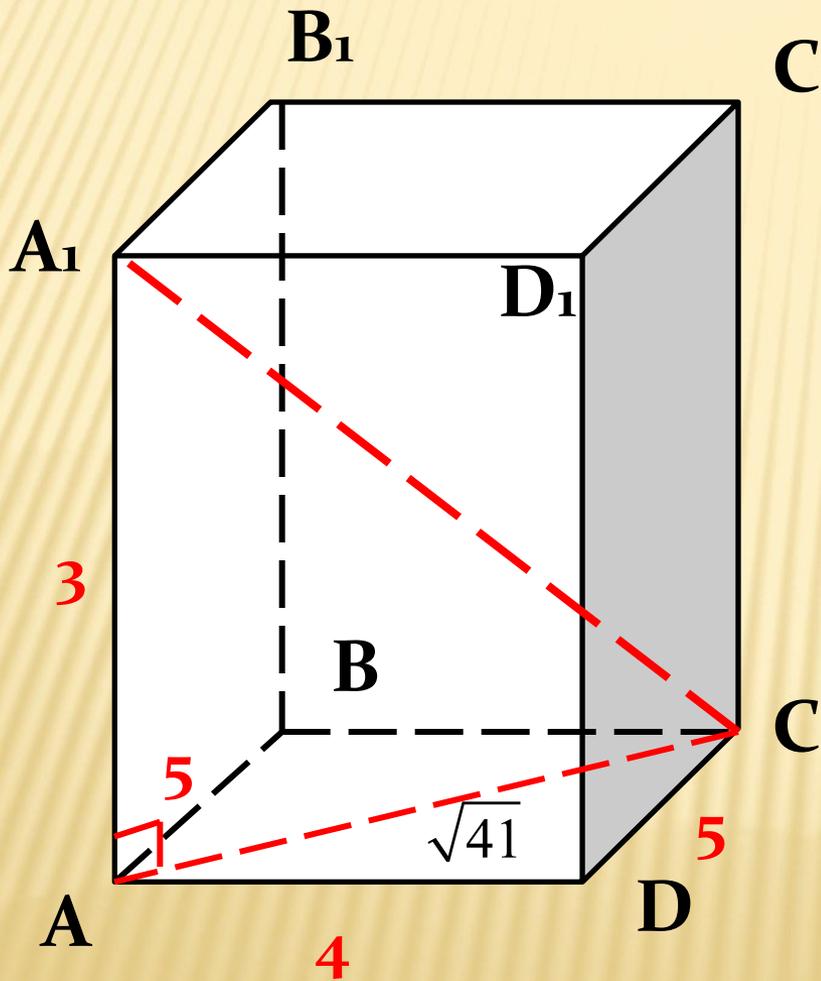
№ 6 ГЕОМЕТРИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРИГОНОМЕТРИИ (В6)

- В прямоугольном треугольнике ABC из угла $C = 90^\circ$ провели медиану и высоту. Известно, что $\angle A = 23^\circ$. Найти $\angle MCH$.



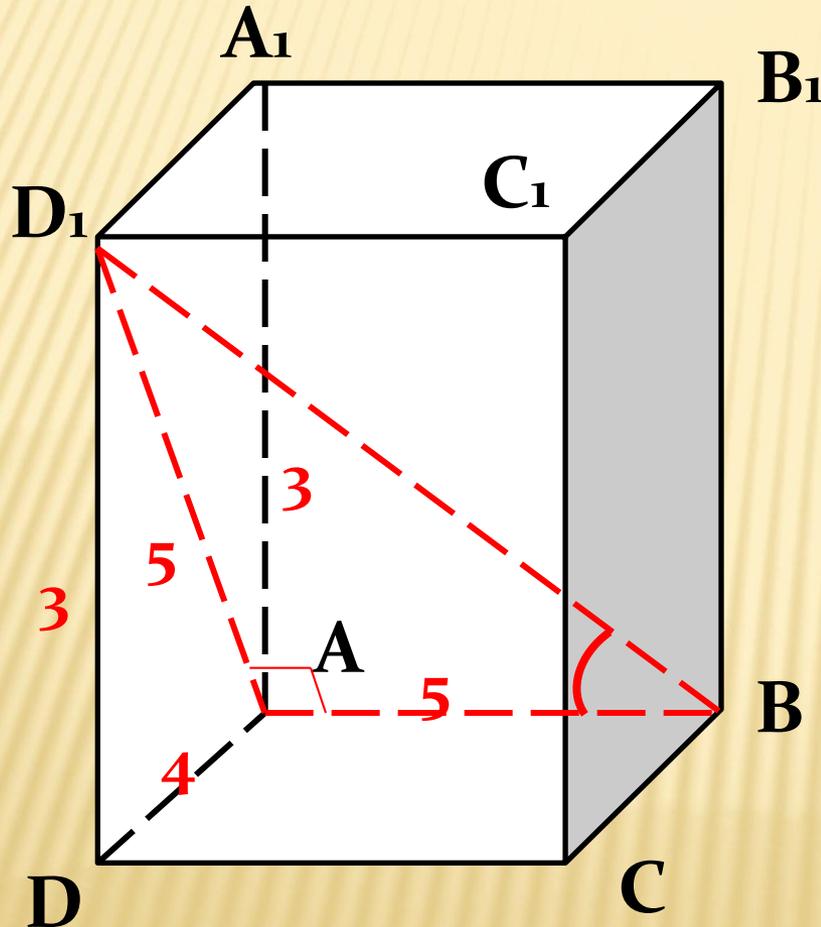
- $AM = BM = CM = R$, где R — радиус описанной окружности. Следовательно, треугольник ACM — равнобедренный, и $\angle ACM = \angle CAM = 23^\circ$. $\angle B$ — общий. Следовательно, треугольники ABC и CBH подобны по двум углам.
- $\angle BCH = \angle BAC = 23^\circ$.
- $\angle C = 90$, $\angle C = \angle ACM + \angle MCH + \angle BCH$. В этом равенстве $\angle MCH$ — искомый, а $\angle ACM$ и $\angle BCH$ известны и равны 23° .
Имеем:
- $90^\circ = 23^\circ + \angle MCH + 23^\circ \Rightarrow$
 $\angle MCH = 90^\circ - 23^\circ - 23^\circ = 44^\circ$.

№ 7 НАЙДИТЕ КВАДРАТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ
ВЕРШИНАМИ С И A_1 ПРЯМОУГОЛЬНОГО
ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, ДЛЯ КОТОРОГО $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$.



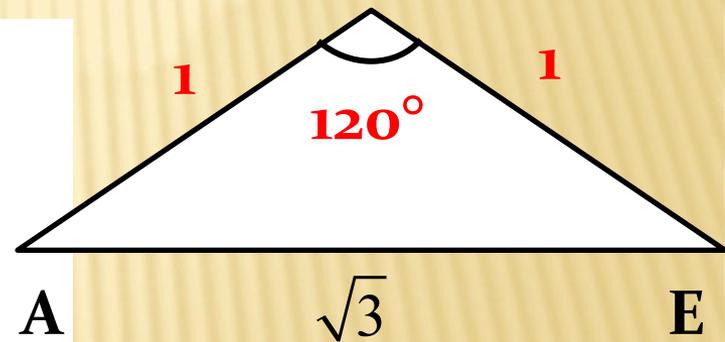
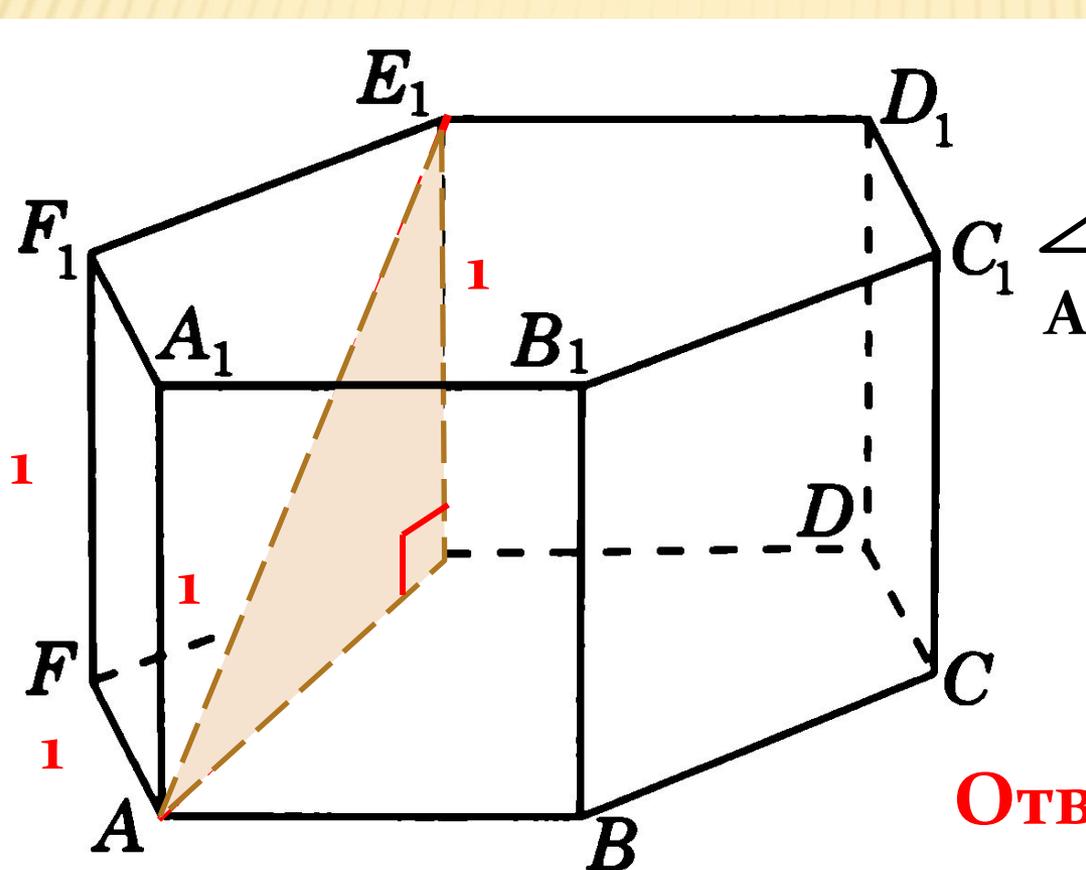
Ответ: 50

№ 8 НАЙДИТЕ УГОЛ $\angle ABD_1$ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, ДЛЯ КОТОРОГО $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$. ОТВЕТ ДАЙТЕ В ГРАДУСАХ.



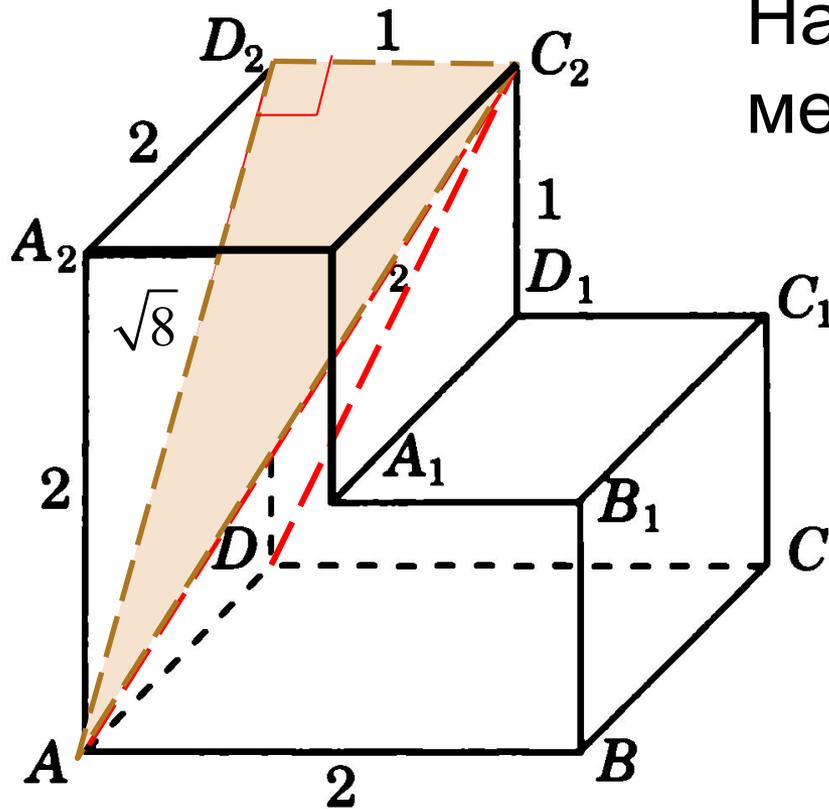
Ответ: 45

№ 9 В ПРАВИЛЬНОЙ ШЕСТИУГОЛЬНОЙ ПРИЗМЕ
ABCDEF A₁B₁C₁D₁E₁F₁ ВСЕ РЕБРА РАВНЫ 1.
НАЙДИТЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ A И E₁.



Ответ: 2

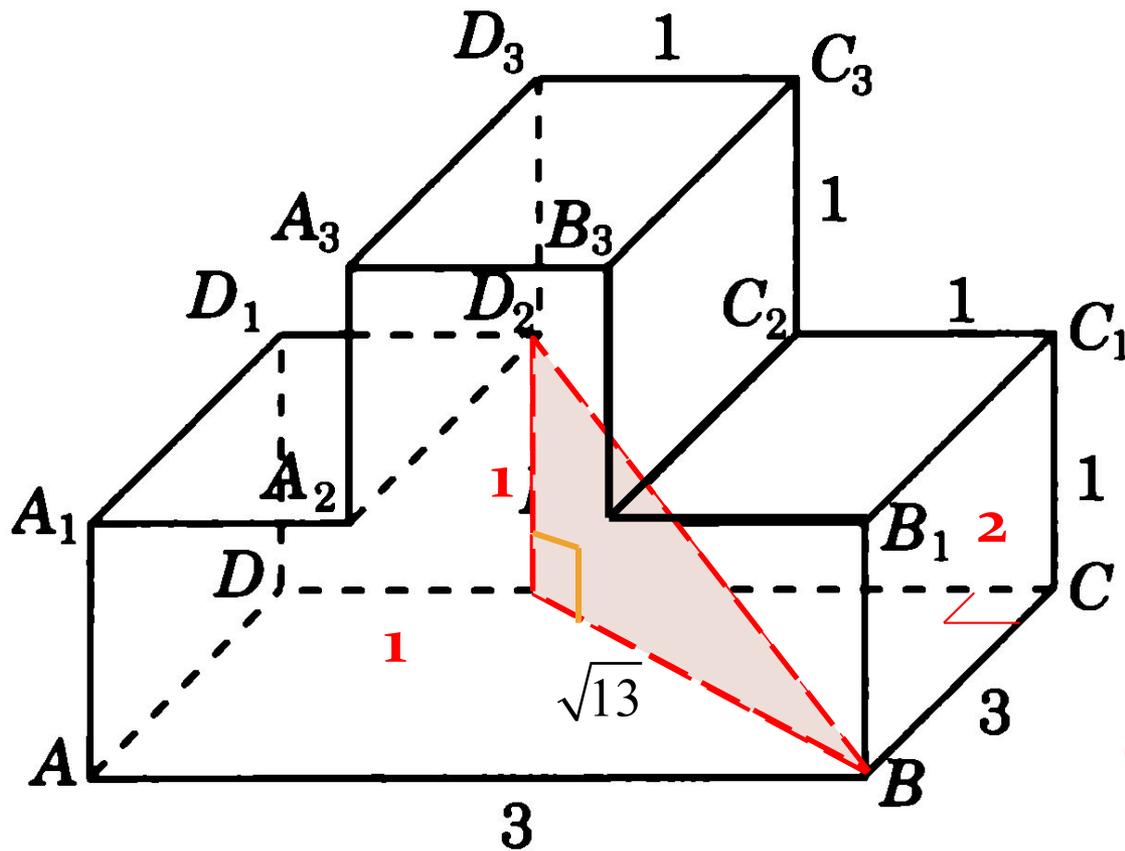
№ 10 НАЙДИТЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЕРШИНАМИ А И С₂ МНОГОГРАННИКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ.



Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C₂.

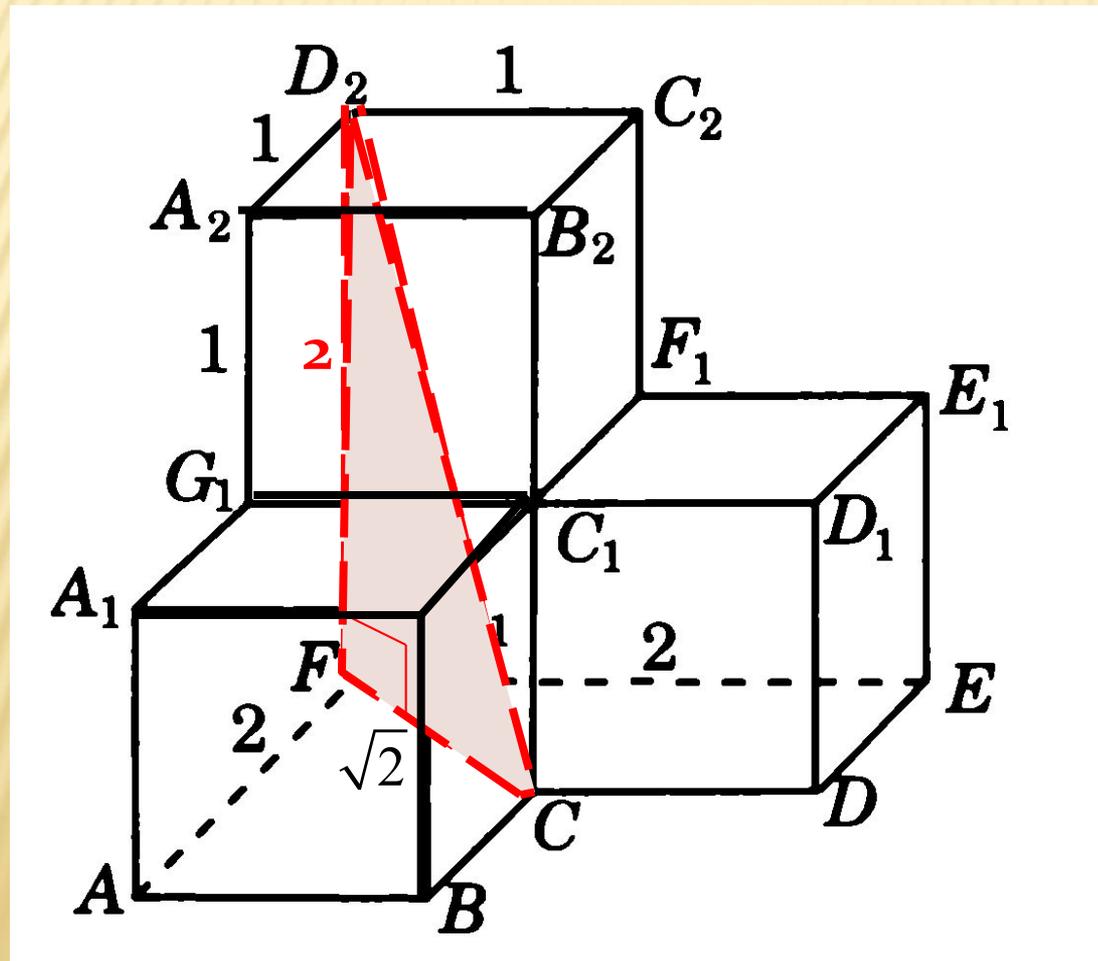
Ответ: 3

№ 11 НАЙДИТЕ КВАДРАТ РАССТОЯНИЯ
 МЕЖДУ ВЕРШИНАМИ В И D_2
 МНОГОГРАННИКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА
 РИСУНКЕ. ВСЕ ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ
 МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ.



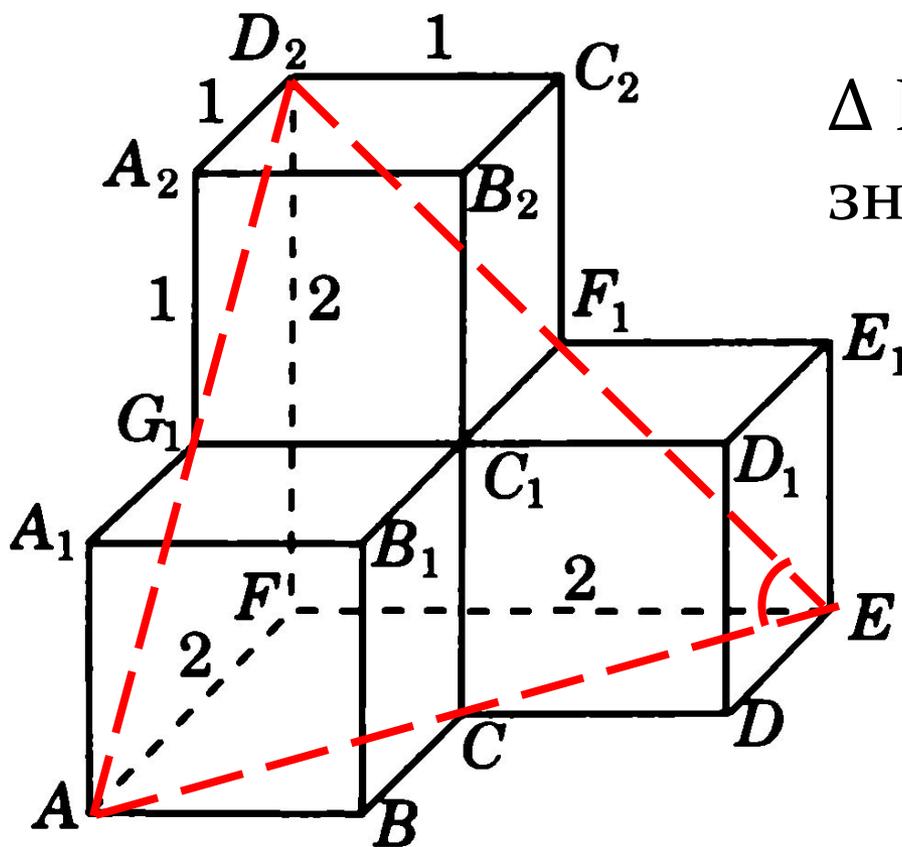
Ответ: 14

№ 12 НАЙДИТЕ КВАДРАТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ
 ВЕРШИНАМИ С И D_2 МНОГОГРАННИКА,
 ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ
 ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ.



Ответ: 6

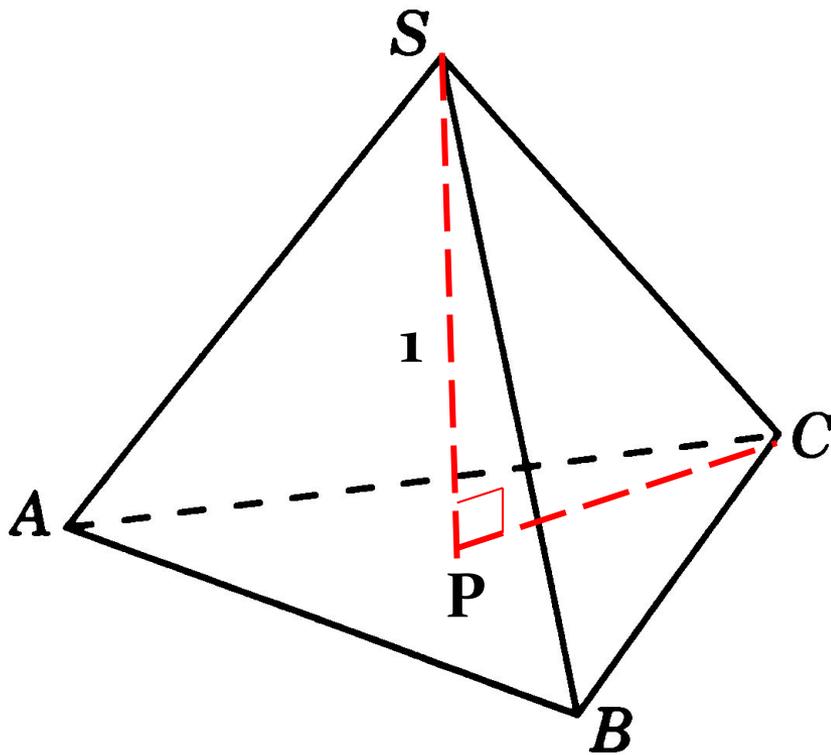
№ 13 НАЙДИТЕ УГОЛ D_2EA МНОГОГРАННИКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ. ОТВЕТ ДАЙТЕ В ГРАДУСАХ.



ΔD_2EA – равносторонний,
значит, $\angle D_2EA = 60^\circ$.

Ответ: 60

№ 14 В ПРАВИЛЬНОЙ ТРЕУГОЛЬНОЙ ПИРАМИДЕ $SABC$ МЕДИАНЫ ОСНОВАНИЯ ПЕРЕСЕКАЮТСЯ В ТОЧКЕ P . ОБЪЕМ ПИРАМИДЫ РАВЕН 1, $PS = 1$. НАЙДИТЕ ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА ABC .



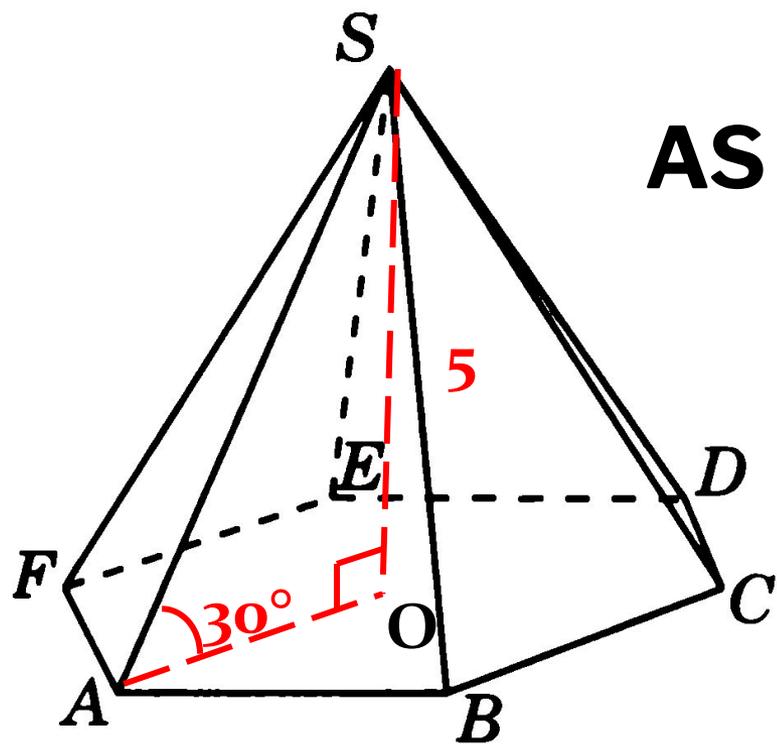
$$V = 1$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot PS$$

$$1 = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot 1$$

Ответ: 3

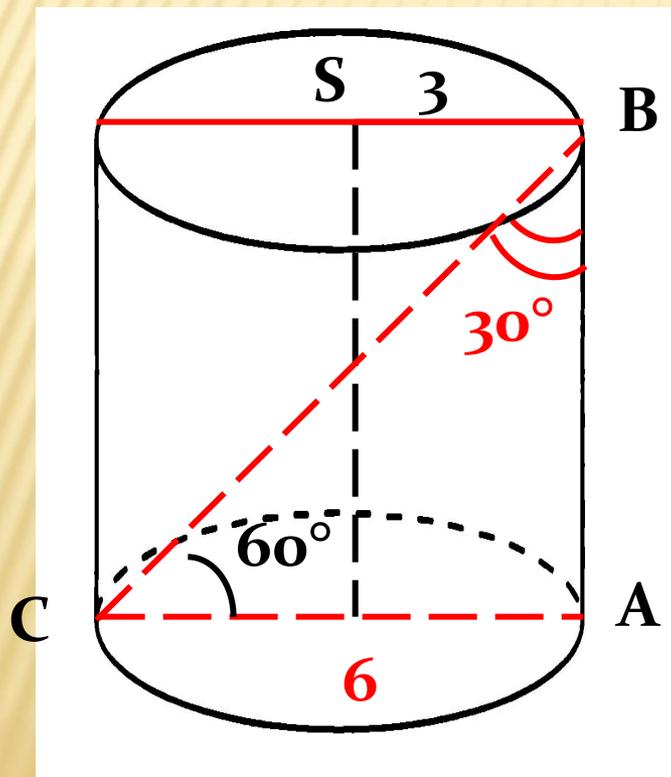
№ 15 ВЫСОТА ПРАВИЛЬНОЙ ШЕСТИУГОЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ РАВНА 5. БОКОВОЕ РЕБРО НАКЛОНЕНО К ПЛОСКОСТИ ОСНОВАНИЯ ПОД УГЛОМ 30° . НАЙДИТЕ БОКОВОЕ РЕБРО ПИРАМИДЫ.



$$AS = 2 \cdot SO$$

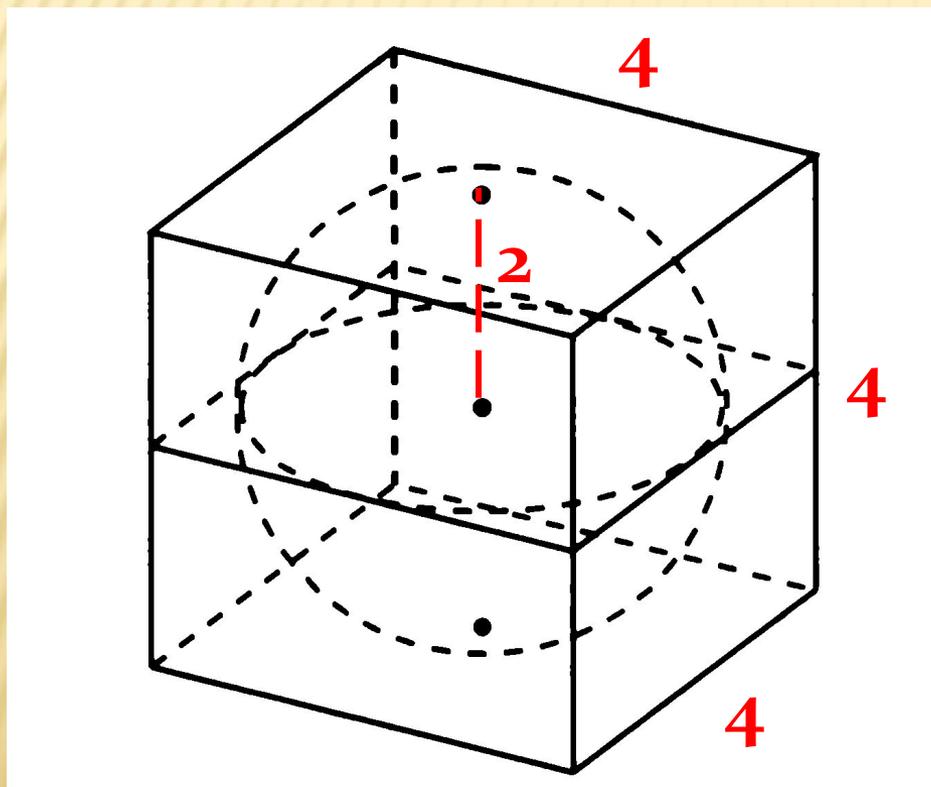
Ответ: 10

№ 16 РАДИУС ОСНОВАНИЯ ЦИЛИНДРА РАВЕН 3. ДИАГОНАЛЬ ОСЕВОГО СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА НАКЛОНЕНА К ПЛОСКОСТИ ОСНОВАНИЯ ПОД УГЛОМ 60° . НАЙДИТЕ ДИАГОНАЛЬ ОСЕВОГО СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА.



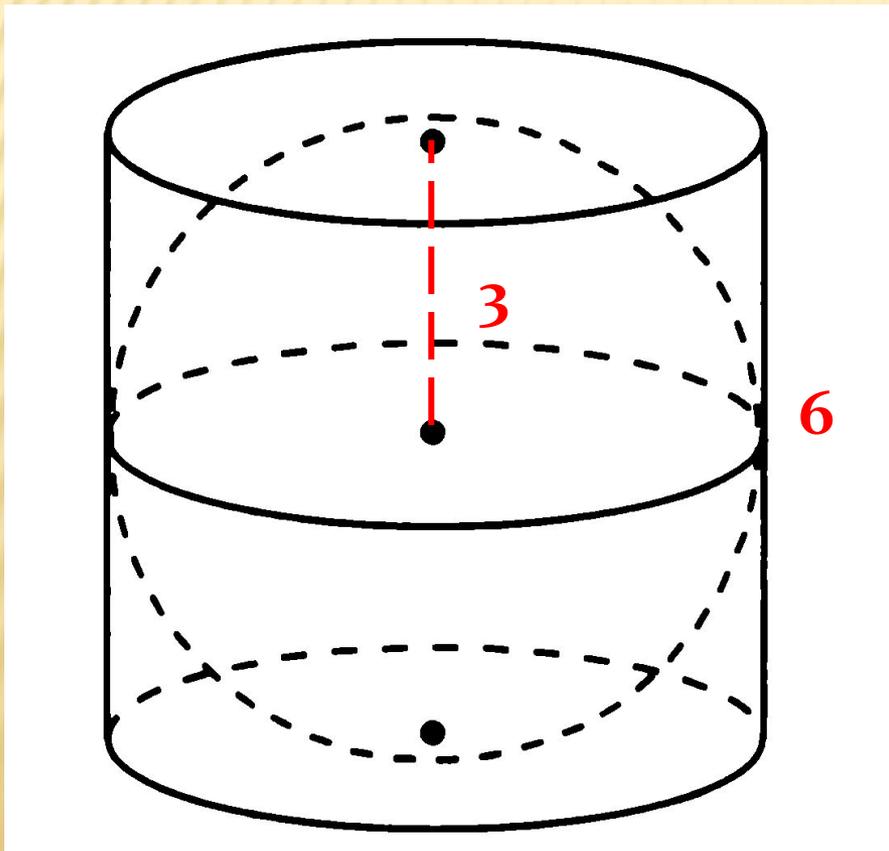
Ответ: 12

№ 17 НАЙДИТЕ РАДИУС СФЕРЫ, ВПИСАННОЙ
В КУБ, РЕБРА КОТОРОГО РАВНЫ 4.



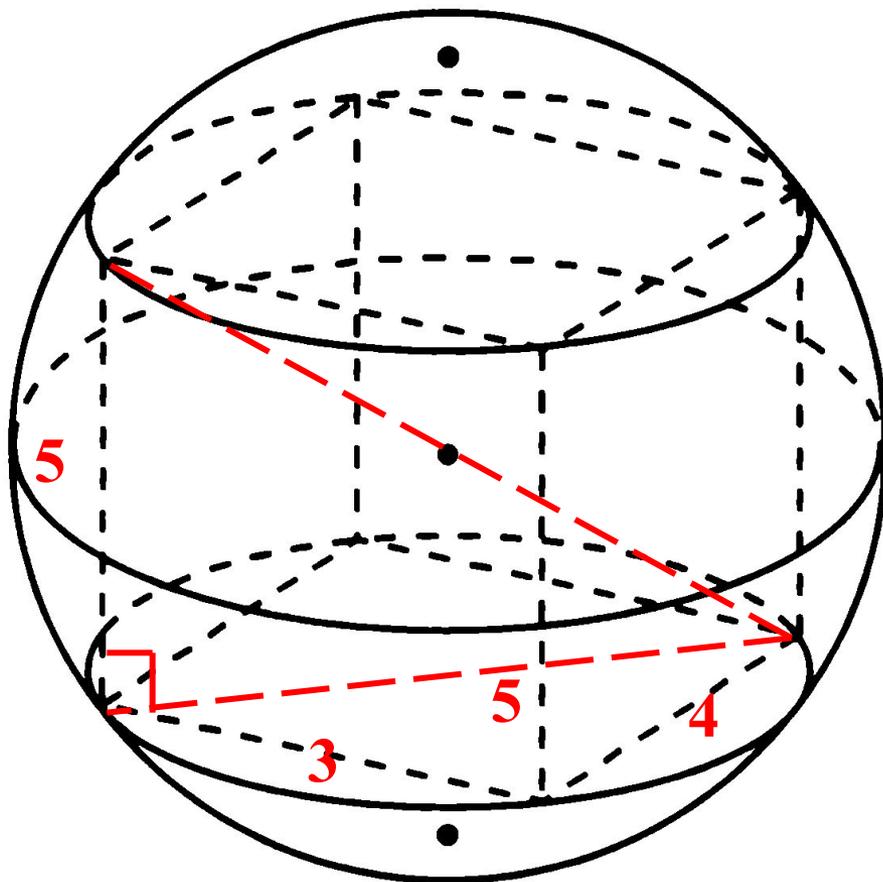
Ответ: 2

№ 18 НАЙДИТЕ ОБРАЗУЮЩУЮ ЦИЛИНДРА,
ОПИСАННОГО ОКОЛО СФЕРЫ РАДИУСА 3.



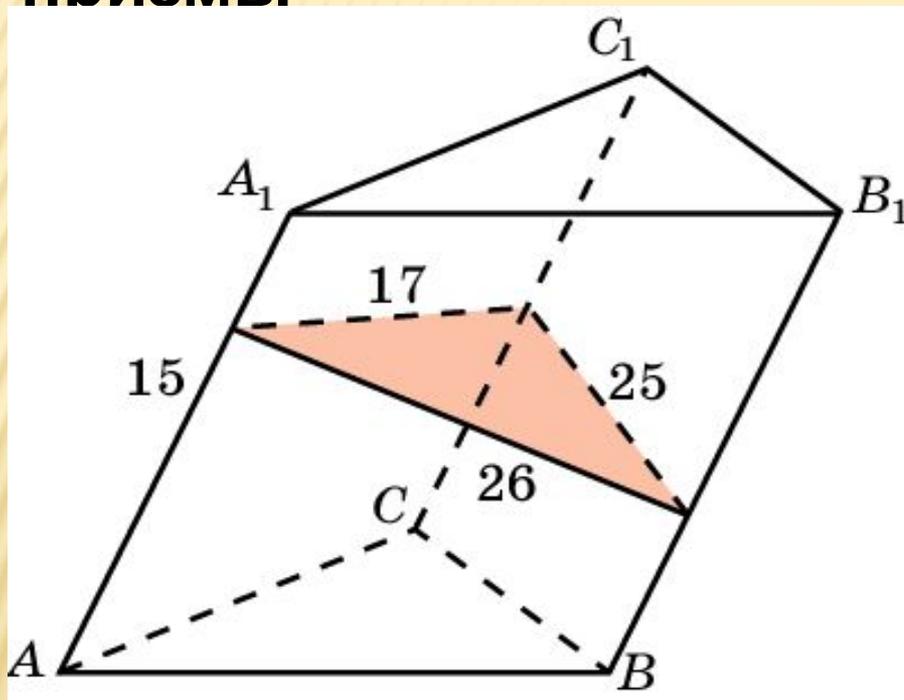
Ответ: 6

**№ 19 НАЙДИТЕ КВАДРАТ ДИАМЕТРА СФЕРЫ,
ОПИСАННОЙ ОКОЛО ПРЯМОУГОЛЬНОГО
ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, РЕБРА КОТОРОГО
РАВНЫ 3, 4, 5.**



Ответ: 50

№ 20 Боковые ребра наклонной треугольной призмы равны **15 см**, а расстояния между ними равны **26 см**, **25 см** и **17 см**. Найдите объем **ПРИЗМЫ**



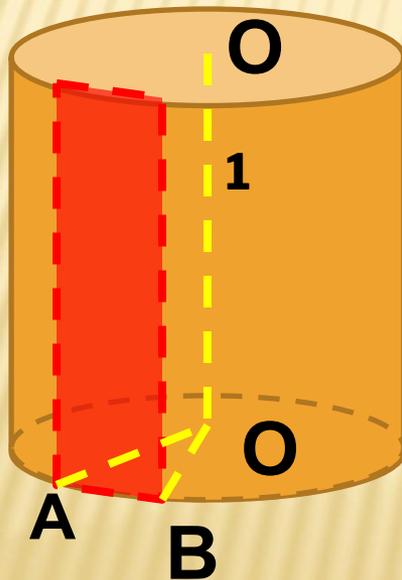
Ответ: 3060 см³.

Решение Проведем сечение призмы плоскостью, перпендикулярной боковому ребру.

V наклонной призмы равен произведению бокового ребра на площадь сечения, перпендикулярного ему. Используя формулу Герона найдем площадь сечения. Она равна **204 см²**. Объем призмы

N° 21.

- Хорда основания цилиндра стягивает дугу в 60° . Секущая плоскость содержит эту хорду и параллельна высоте цилиндра. Площадь сечения равна 20. Вычислите площадь боковой поверхности цилиндра деленную на π



Решение:

Так как хорда стягивает дугу в 60° , то ее длина равна радиусу. Значит, площадь сечения равна $RH=20$.

Тогда площадь боковой поверхности равна $2\pi RH=2\pi \cdot 20=$

40π

Ответ:

40