

# ГЕОМЕТРИЯ ЧАСТИ В

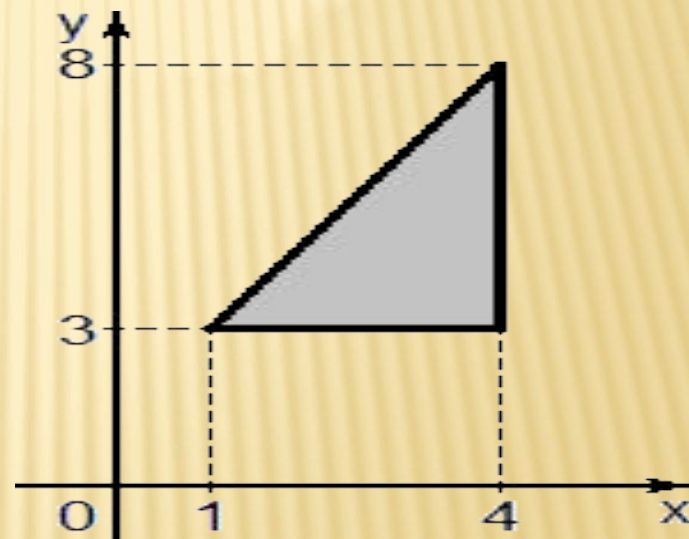


**2013 учебный год**



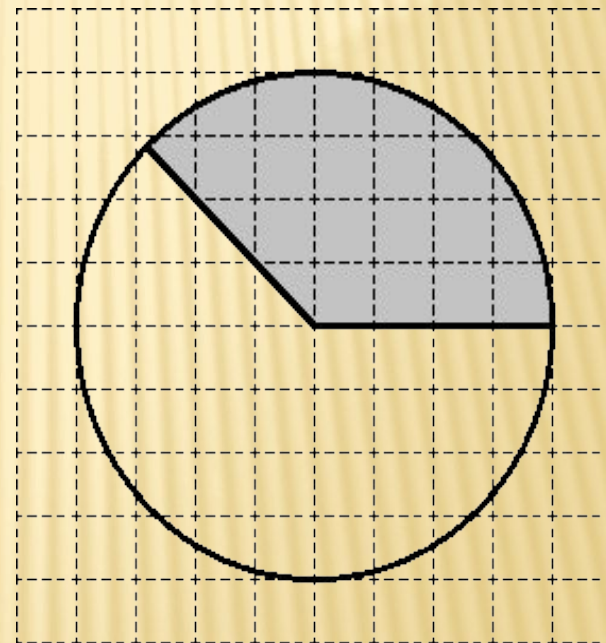
# № 13 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

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



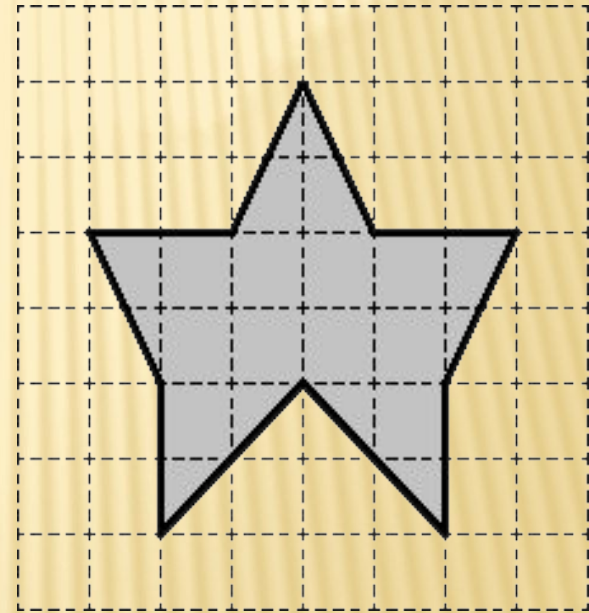
## № 2 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

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



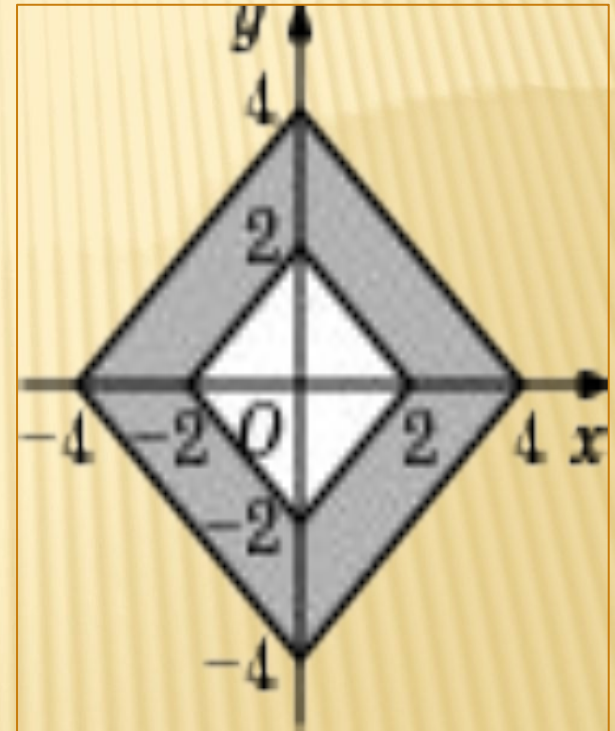
# № 3 ЗАДАНИЕ В3 (ЗАДАНИЯ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ)

- 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:  $S = 16$



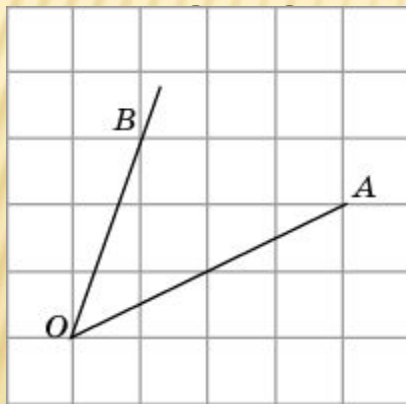
# № 4 ПЛОЩАДЬ РОМБА.

- 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,

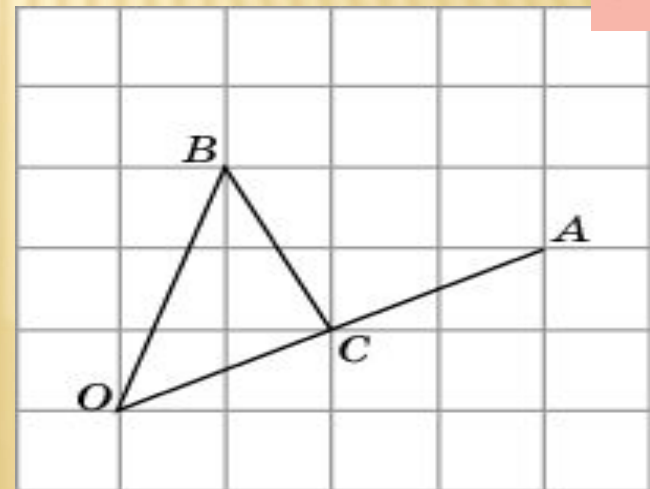


ое на

$\sqrt{2}$

- Ответ: 1.

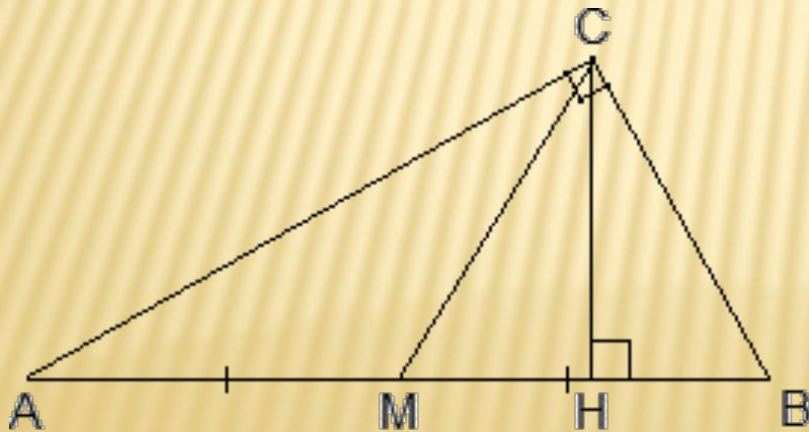
- Решение Рассмотрим  $\triangle OBC$ .  $OC = BC = \sqrt{5}$   $OB = \sqrt{10}$   
Значит,  $\triangle OBC$  – прямоугольный, а косинус угла  $AOB$



$\sqrt{2}/2$

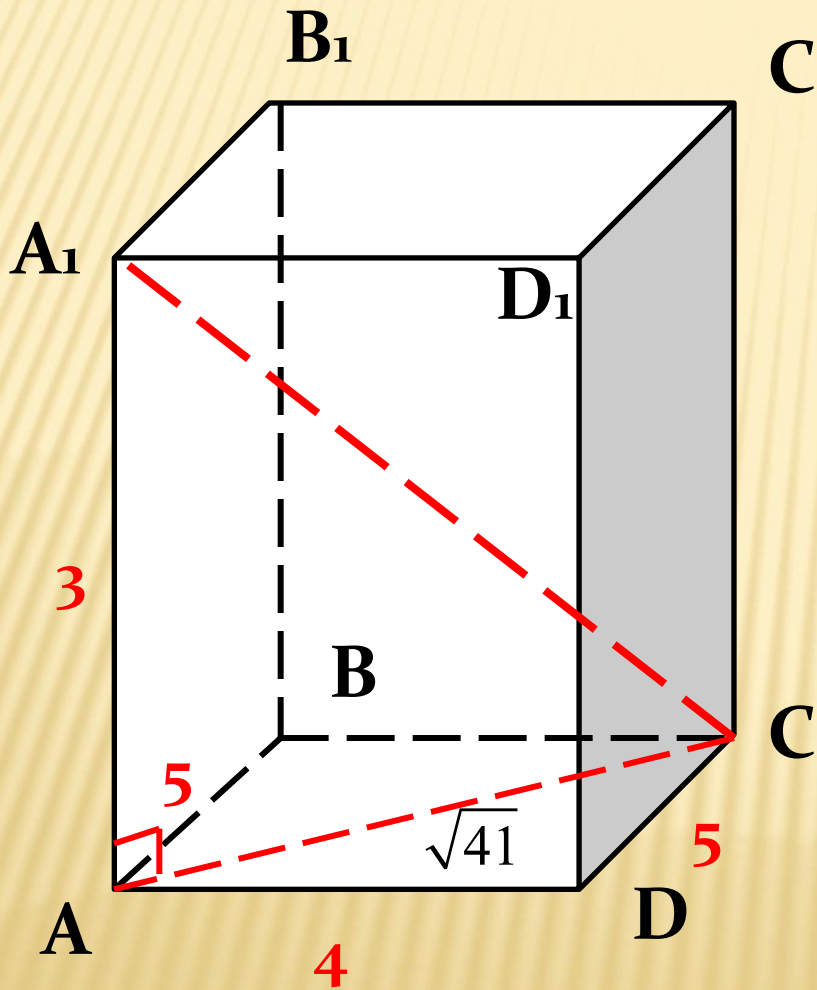
# № 6 ГЕОМЕТРИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРИГОНОМЕТРИИ ( В6)

- 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  $23^\circ$ . Имеем:
- $90^\circ = 23^\circ + \angle MCH + 23^\circ \Rightarrow \angle MCH = 90^\circ - 23^\circ - 23^\circ = 44^\circ$ .

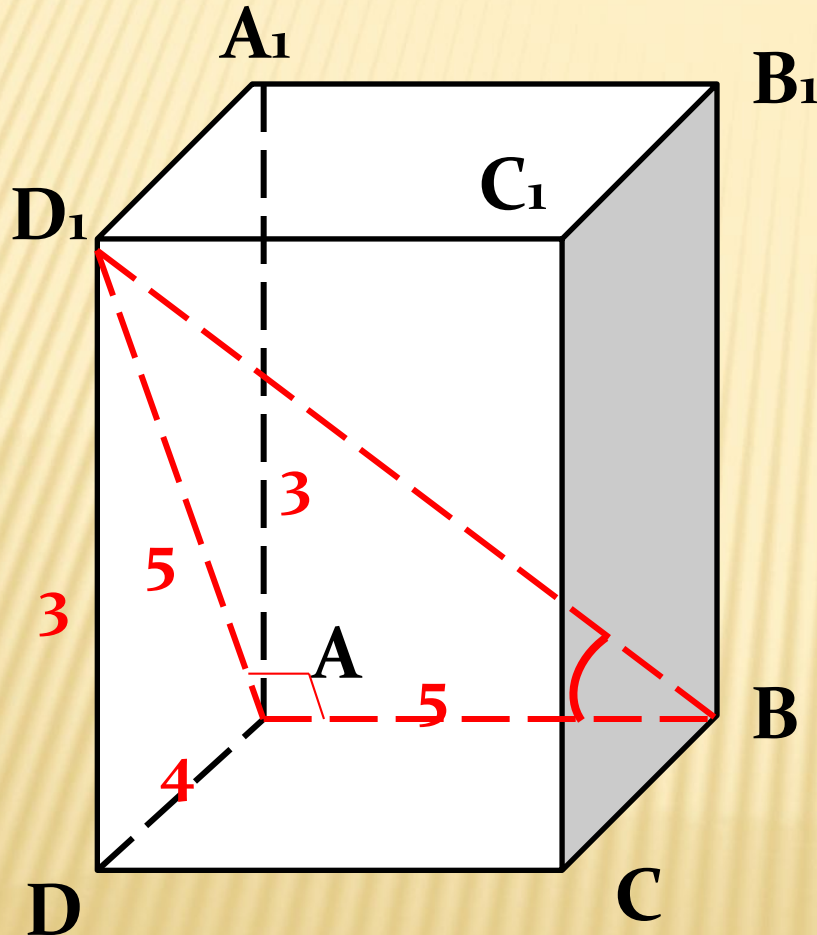
№ 7 НАЙДИТЕ КВАДРАТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ  
ВЕРШИНАМИ С И  $A_1$  ПРЯМОУГОЛЬНОГО  
ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, ДЛЯ КОТОРОГО  $AB = 5$ ,  $AD = 4$ ,  $AA_1 = 3$ .



**Ответ: 50**

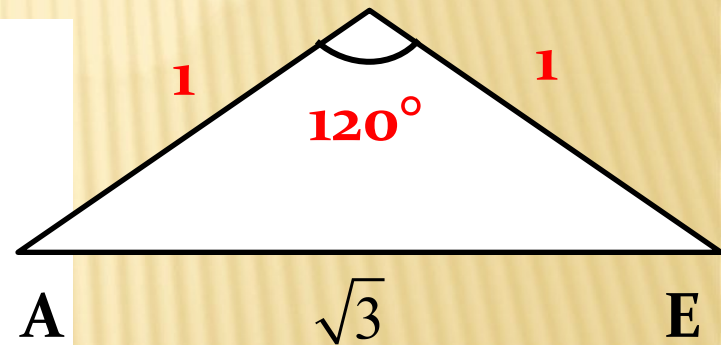
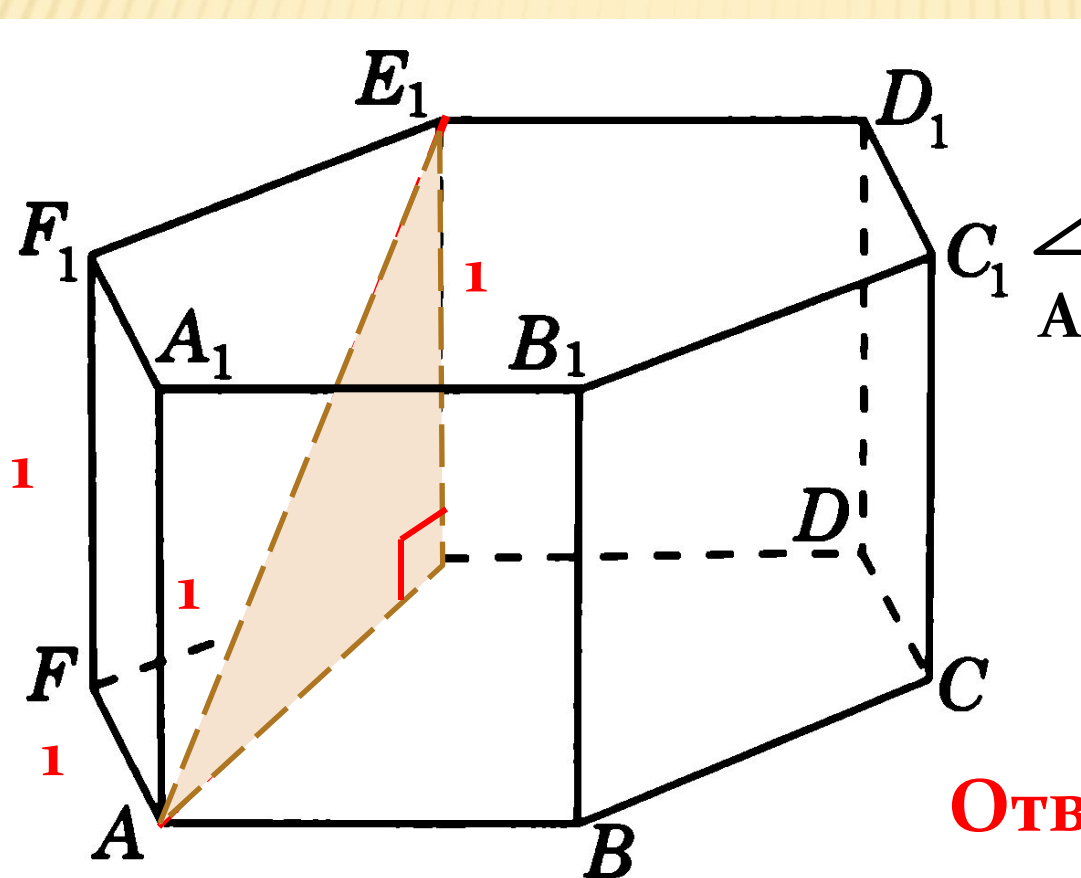


№ 8 НАЙДИТЕ УГОЛ  $\angle ABD_1$  ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, ДЛЯ КОТОРОГО  $AB = 5$ ,  $AD = 4$ ,  $AA_1 = 3$ . ОТВЕТ ДАЙТЕ В ГРАДУСАХ.



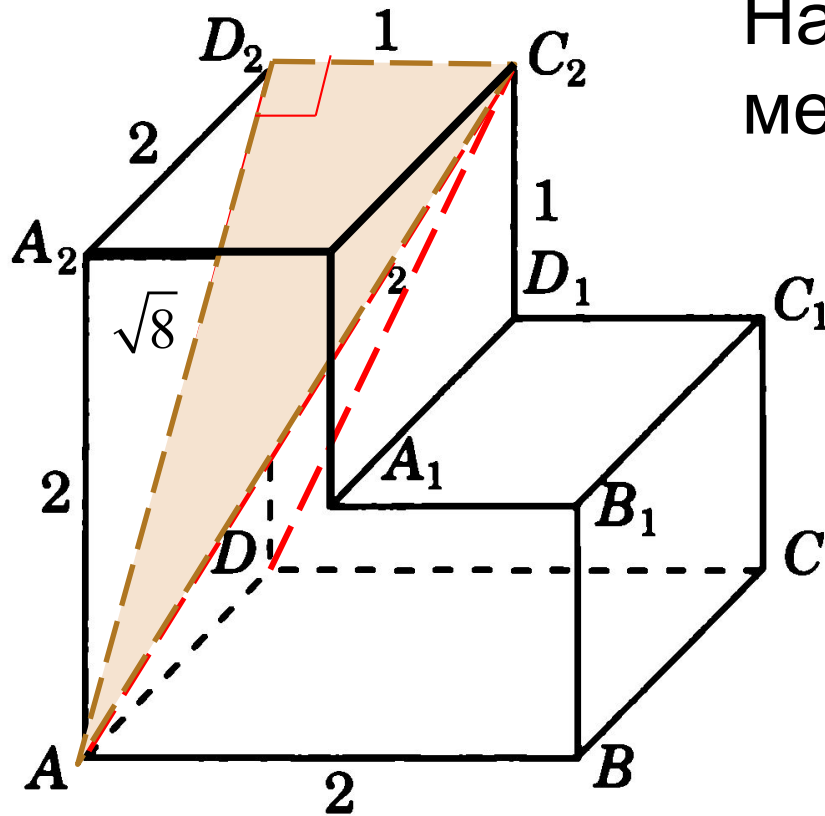
**Ответ: 45**

№ 9 В ПРАВИЛЬНОЙ ШЕСТИУГОЛЬНОЙ ПРИЗМЕ  
ABCDEF A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>E<sub>1</sub>F<sub>1</sub> ВСЕ РЕБРА РАВНЫ 1.  
НАЙДИТЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ A И E<sub>1</sub>.



Ответ: 2

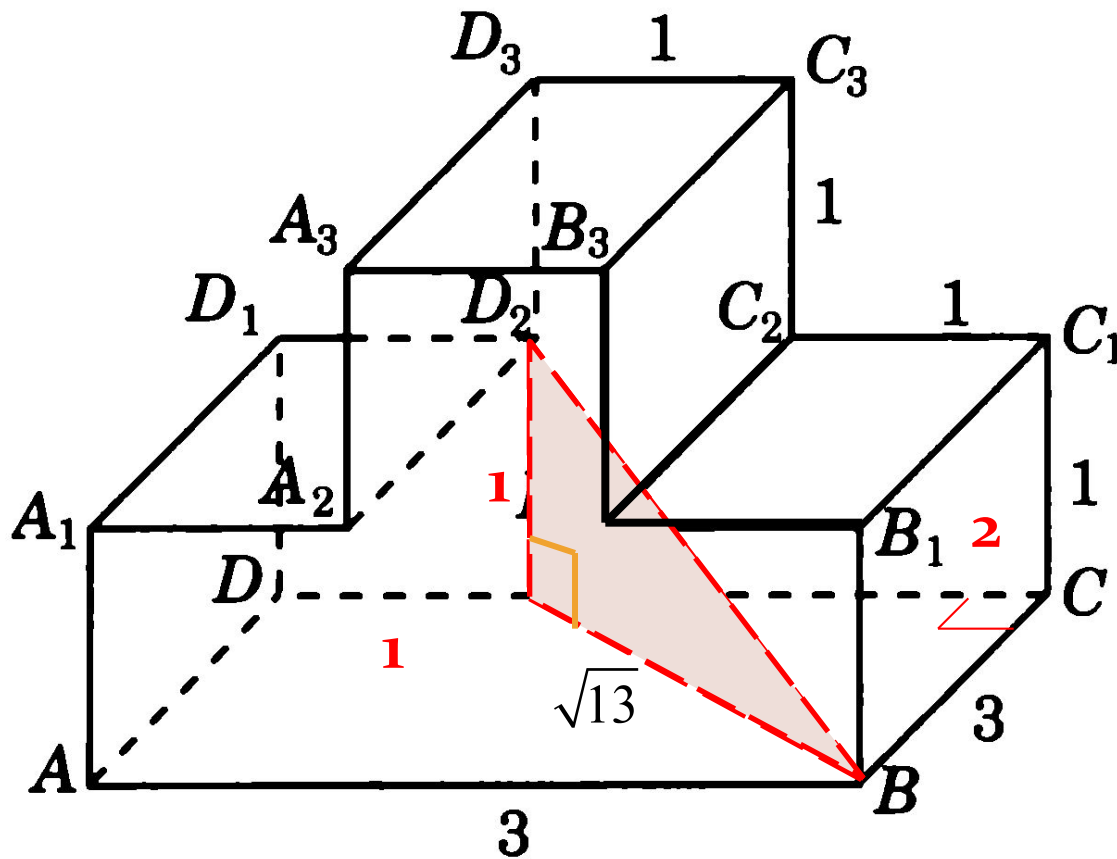
№ 10 НАЙДИТЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЕРШИНАМИ А И С<sub>2</sub> МНОГОГРАННИКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ.



Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C<sub>2</sub>.

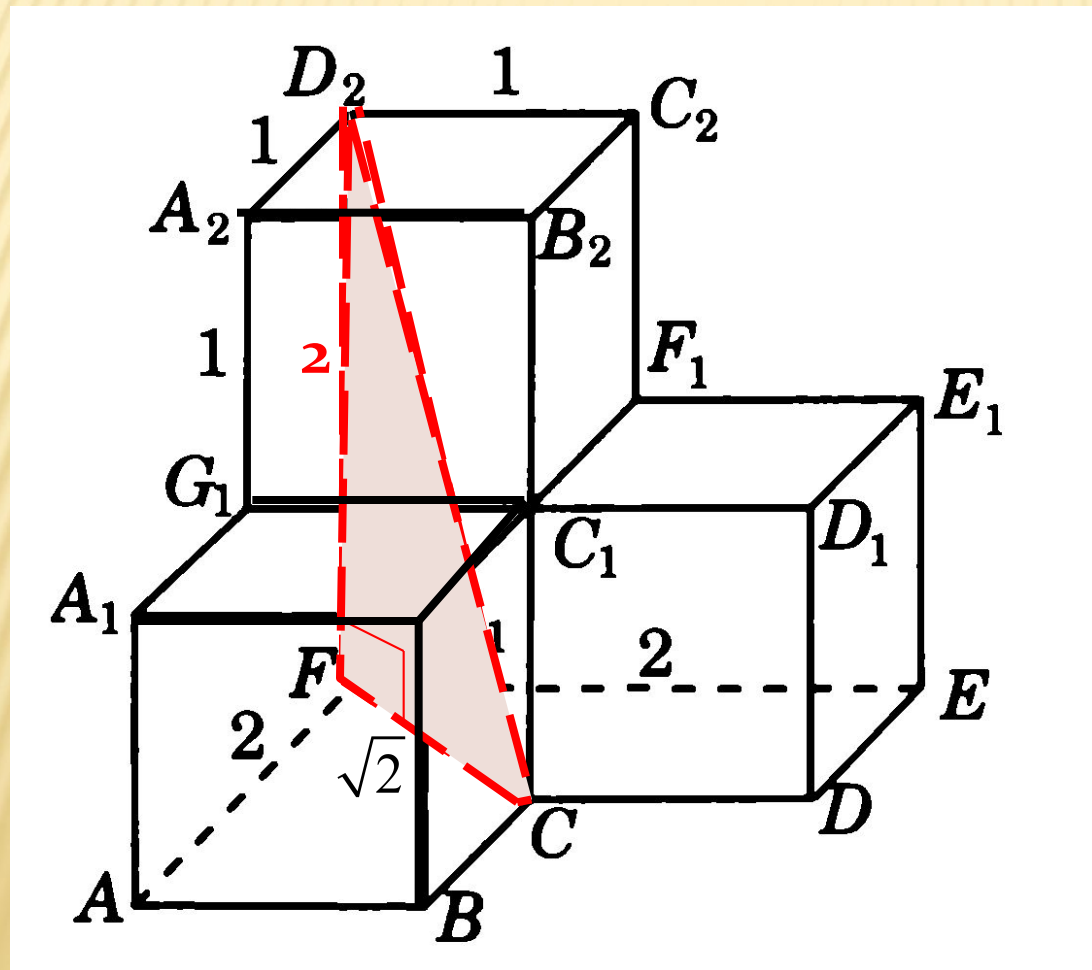
Ответ: 3

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



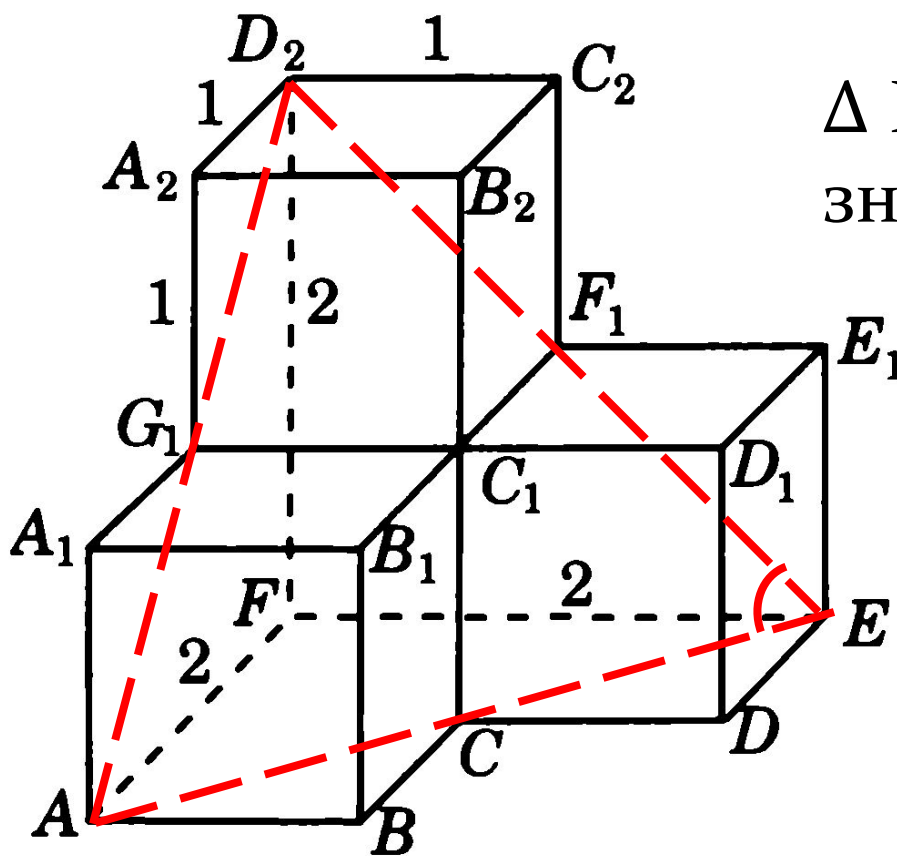
Ответ: 14

№ 12 НАЙДИТЕ КВАДРАТ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ  
 ВЕРШИНАМИ С И D<sub>2</sub> МНОГОГРАННИКА,  
 ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ  
 ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ.



Ответ: 6

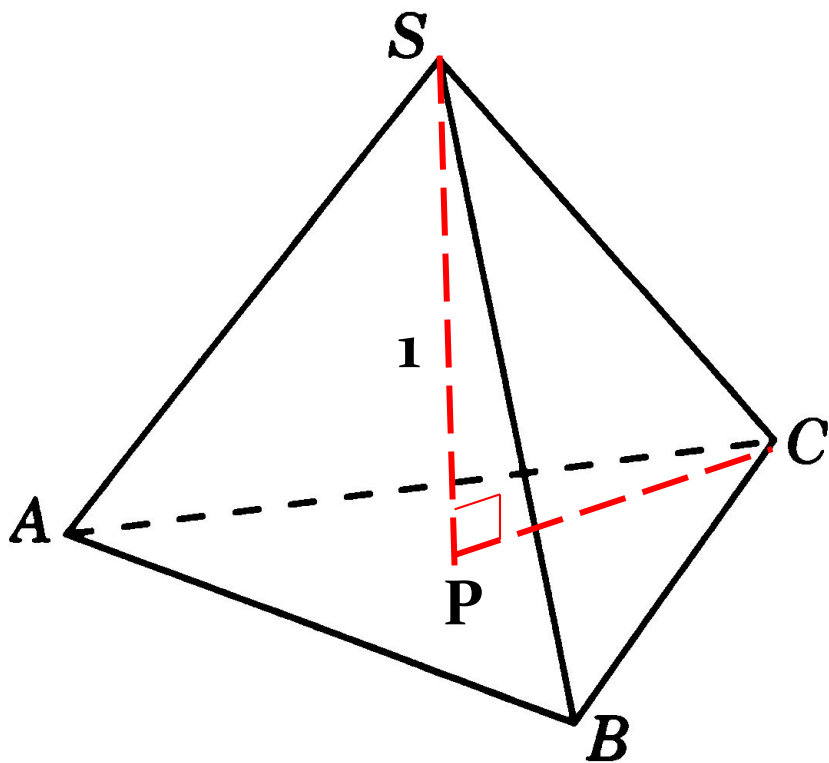
№ 13 НАЙДИТЕ УГОЛ  $D_2EA$  МНОГОГРАННИКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА РИСУНКЕ. ВСЕ ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ МНОГОГРАННИКА ПРЯМЫЕ. ОТВЕТ ДАЙТЕ В ГРАДУСАХ.



$\triangle D_2EA$  – 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  $ABC$ .



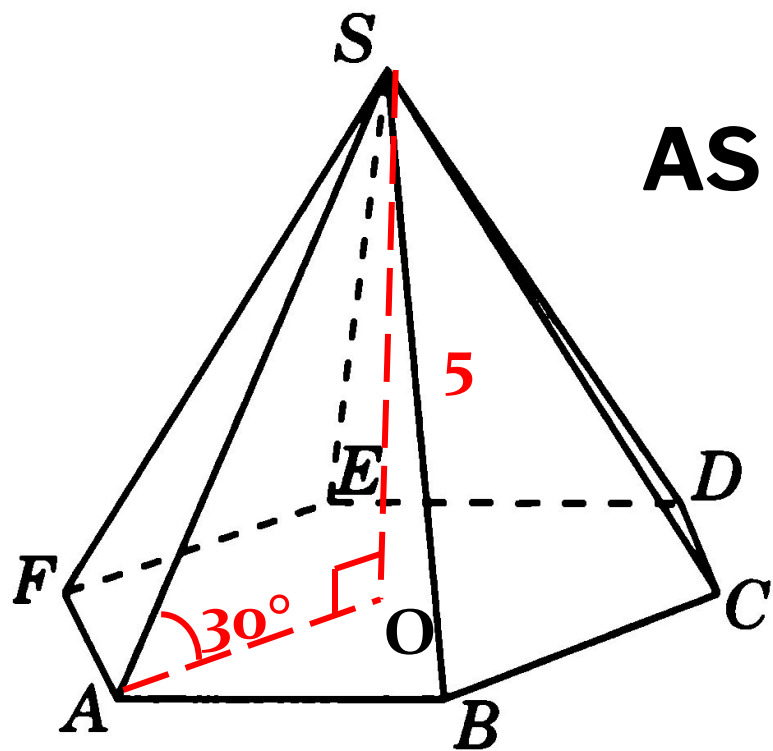
$$V = 1$$

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

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

**Ответ: 3**

№ 15 ВЫСОТА ПРАВИЛЬНОЙ ШЕСТИУГОЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ РАВНА 5. БОКОВОЕ РЕБРО НАКЛОНЕНО К ПЛОСКОСТИ ОСНОВАНИЯ ПОД УГЛОМ  $30^\circ$ . НАЙДИТЕ БОКОВОЕ РЕБРО ПИРАМИДЫ.

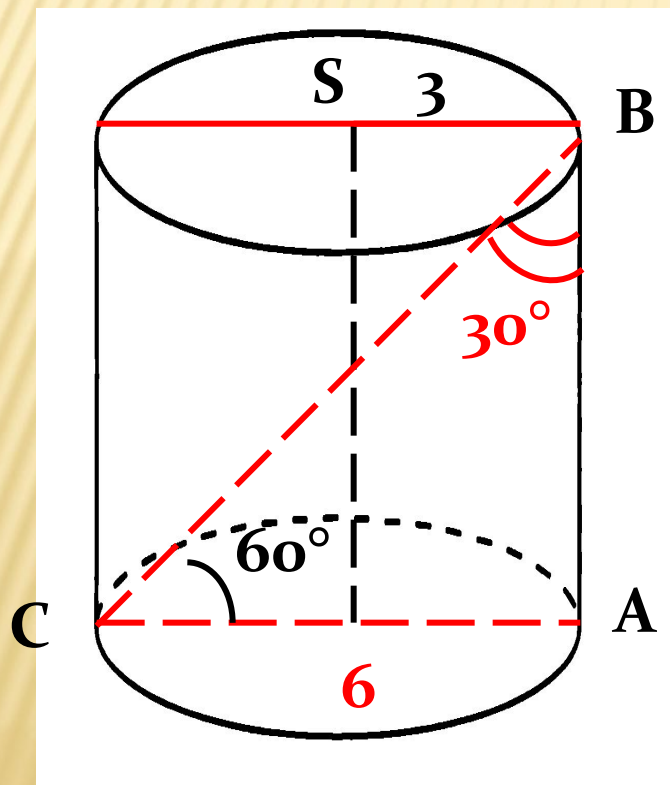


$$AS = 2 \cdot SO$$

Ответ: 10

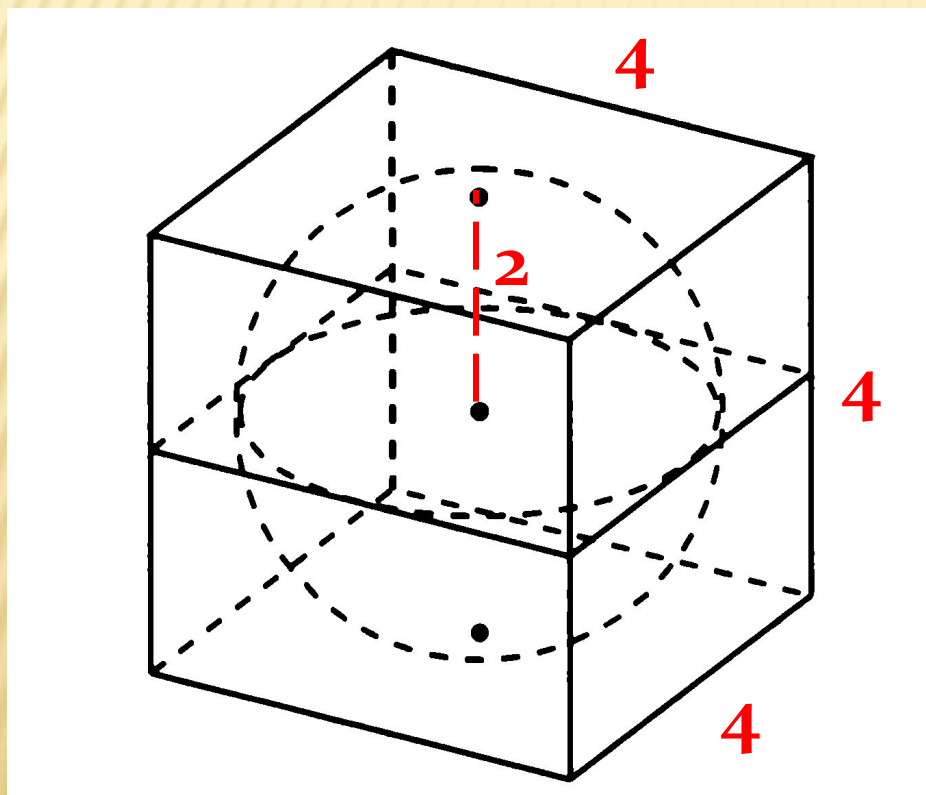


№ 16 РАДИУС ОСНОВАНИЯ ЦИЛИНДРА РАВЕН 3. ДИАГОНАЛЬ ОСЕВОГО СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА НАКЛОНЕНА К ПЛОСКОСТИ ОСНОВАНИЯ ПОД УГЛОМ  $60^\circ$ . НАЙДИТЕ ДИАГОНАЛЬ ОСЕВОГО СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА.



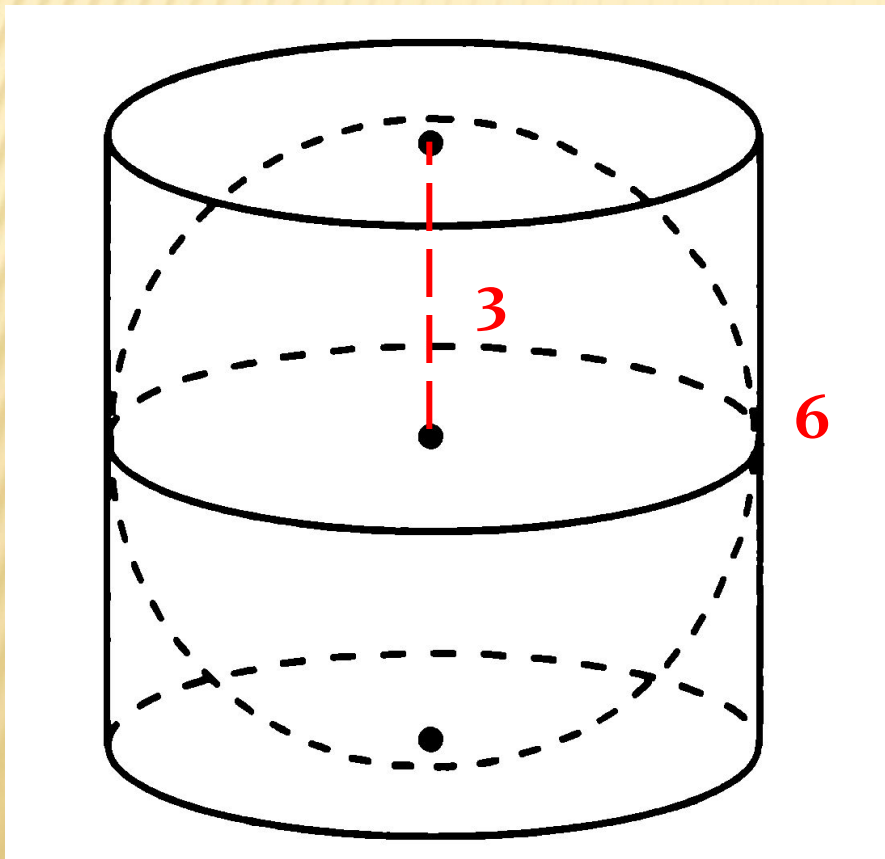
Ответ: 12

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



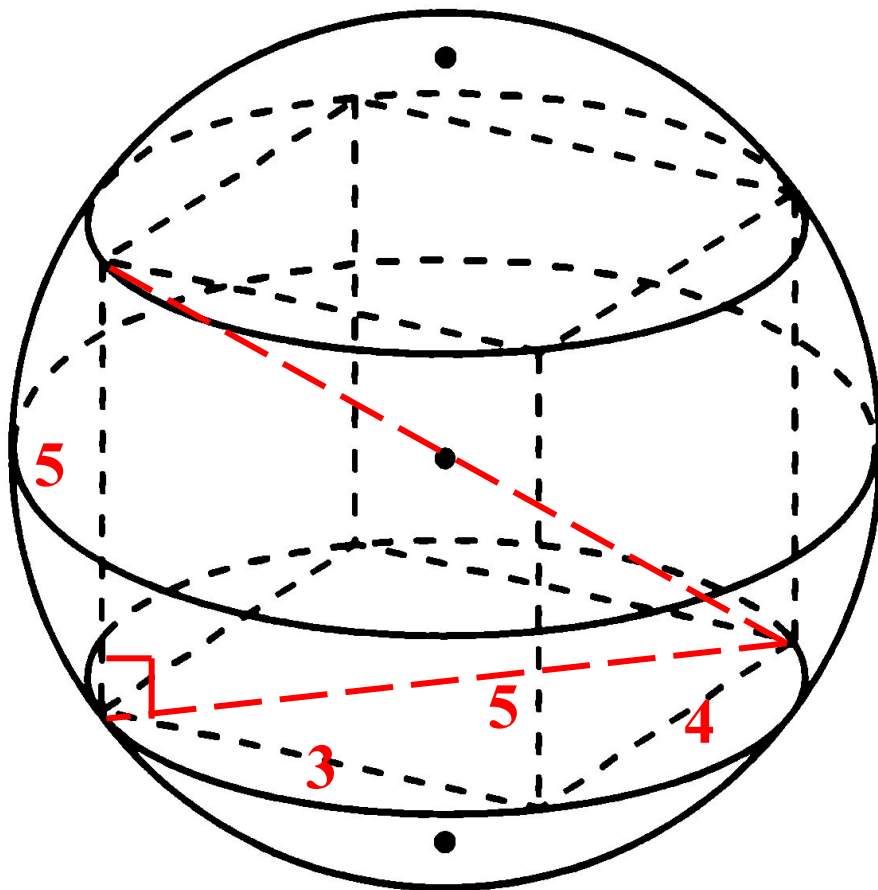
Ответ: 2

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



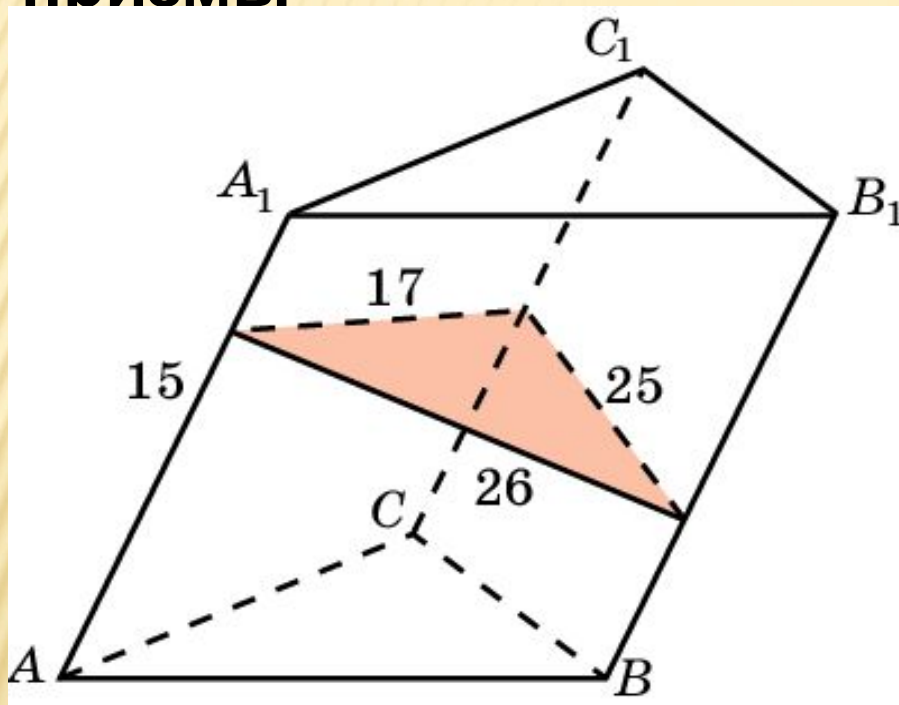
Ответ: 6

**№ 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**



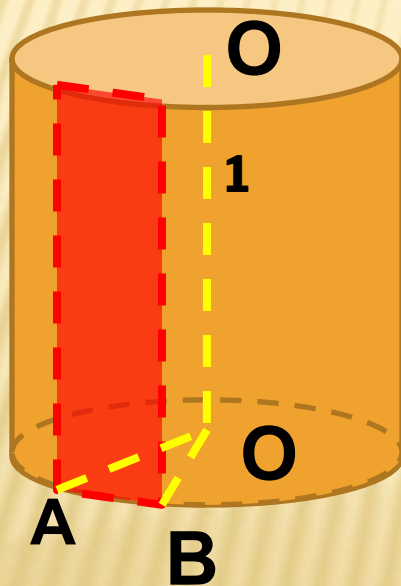
**Ответ: 3060 см<sup>3</sup>.**

**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 см<sup>2</sup>**. Объем призмы

# N° 21.

- Хорда основания цилиндра стягивает дугу в  $60^\circ$ . Секущая плоскость содержит эту хорду и параллельна высоте цилиндра. Площадь сечения равна 20. Вычислите площадь боковой поверхности цилиндра деленную на  $\pi$



## Решение:

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

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

$40\pi$

Ответ:

40