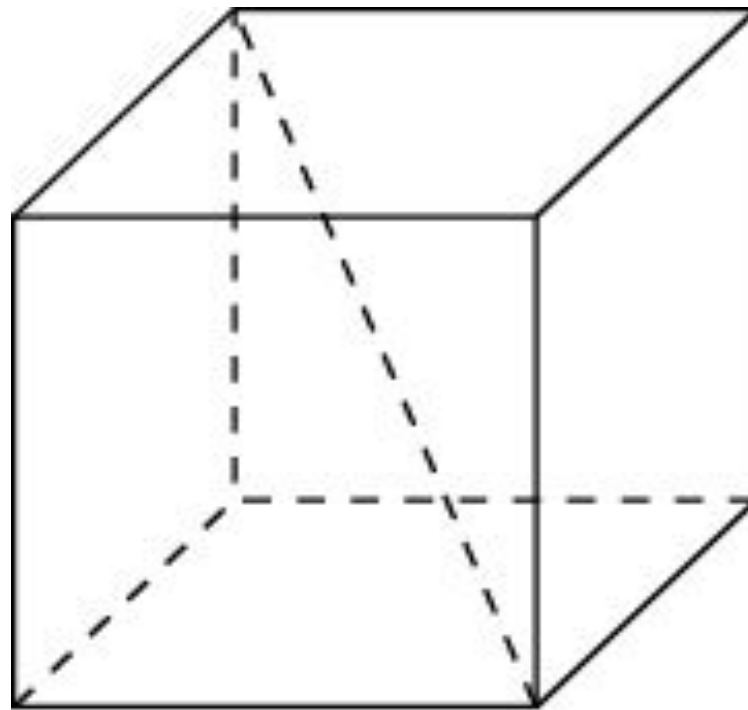


МНОГОГРАННИКИ.  
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

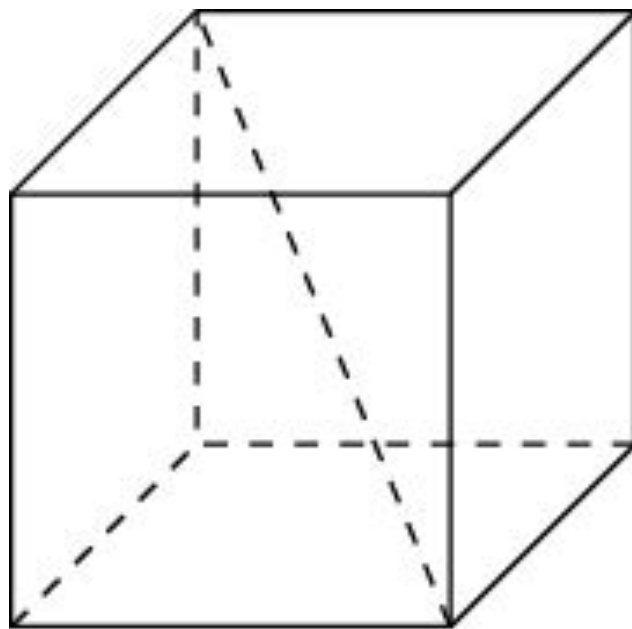
Ребро куба равно 4 см

Найдите: а) диагональ грани куба

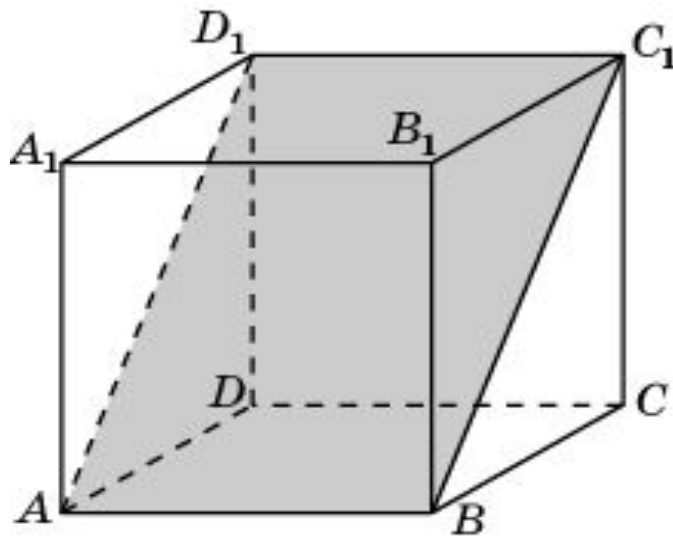
б) диагональ куба



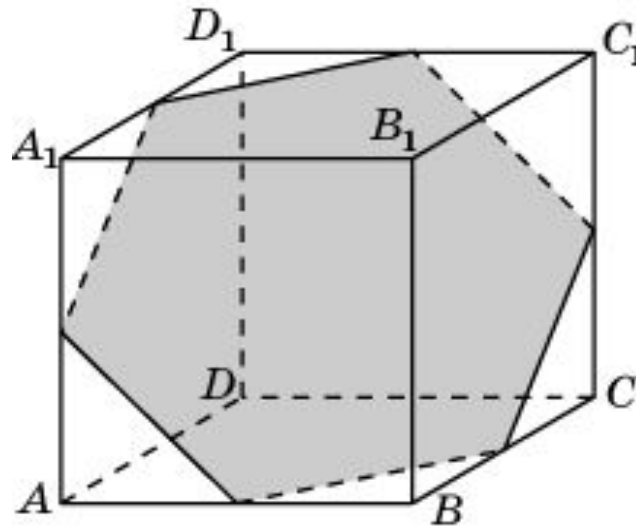
Диагональ куба равна 27 дм  
Найдите длину его ребра.



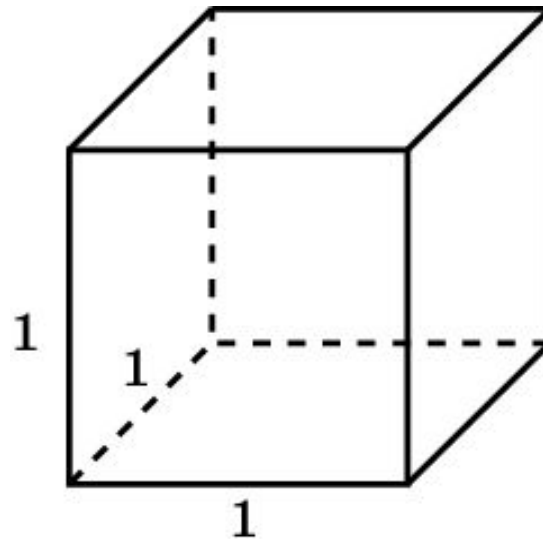
Найдите площадь сечения куба с ребром равным 1



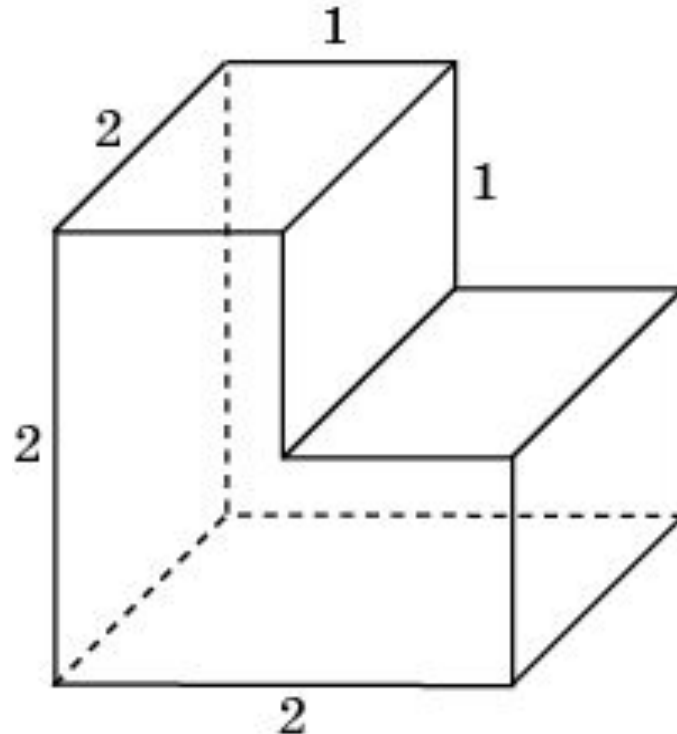
Найдите площадь  
шестиугольника, если его  
вершины являются серединами  
ребер куба равных 2 м



Чему равна площадь поверхности  
куба с ребром 1?

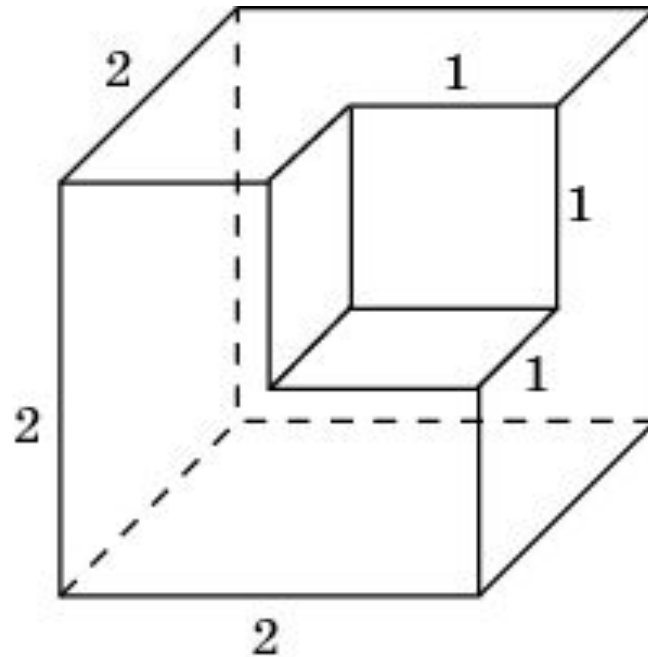


Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые.



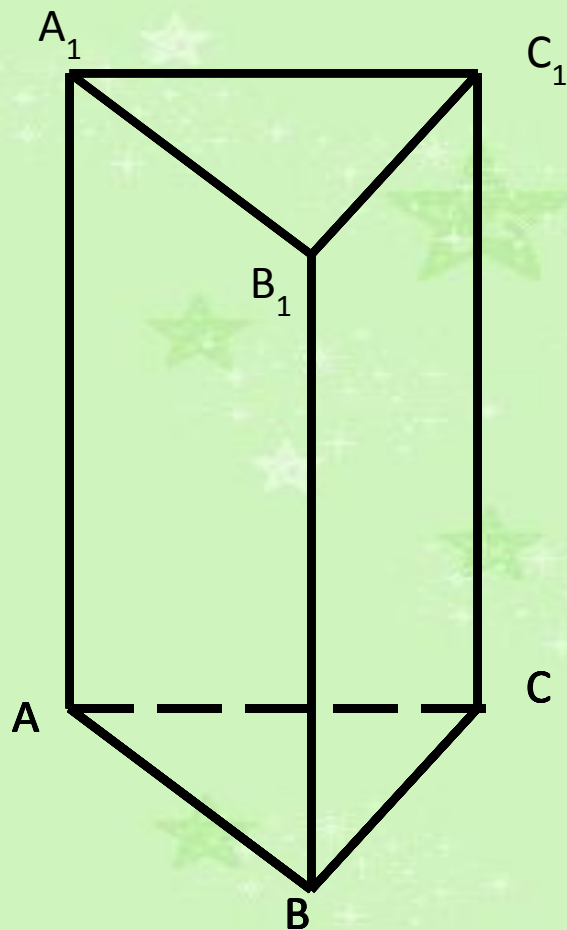
22

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые.



24





Найдите  
неизвестные  
элементы  
правильной  
треугольной

a	h	$P_{\text{призмы}}$	$V$	$S_{\text{бок. пов.}}$
6			90	$18\sqrt{3} + 90$
$3\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$		6	$6\sqrt{3} + 8$
$2\sqrt{3}$	15		90	$2\sqrt{3} + 90$
$3\sqrt{3}$		12	144	$8\sqrt{3} + 44$
$3\sqrt{3}$			$108\sqrt{3}$	$126\sqrt{3}$



# Задача 1

Дано:

SABCD — правильная пирамида

$$\angle SA^{\wedge}(ABC) = 60^{\circ}$$

$$SA = 12 \text{ см}$$

Найти:  $S_{\text{поверх.}}$

Решение:

$$1) S_{\text{поверх.}} = S_{\text{осн.}} + S_{\text{бок.}} = AD^2 + \frac{1}{2} SH \cdot P$$

$P$  — периметр основания

$SH$  — апофема,  $AD$  — ребро основания

$$2) \triangle ASO: SO \perp (ABC) \text{ и } \angle SAO = 60^{\circ}$$

$$\angle ASO = 90^{\circ} - \angle SAO = 90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ} \text{ и}$$

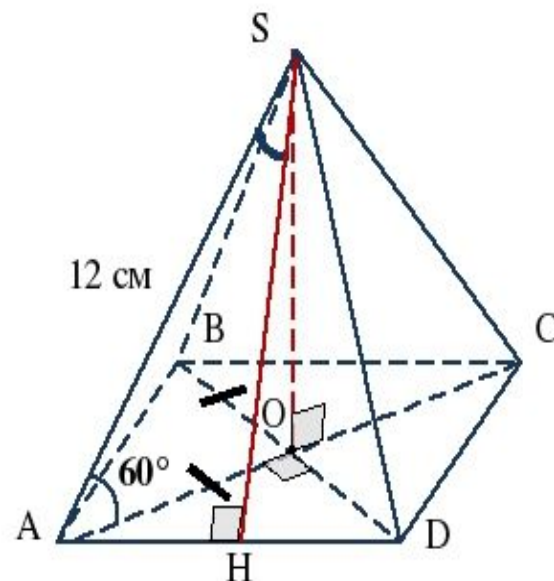
$$\Rightarrow AO = \frac{1}{2} SA = 6 \text{ (см)}$$

$$3) BD \perp AC, BO = AO = 6 \text{ см и } \triangle ABO \text{ — равноб.}$$

$$AB = \sqrt{AO^2 + BO^2} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2} \text{ (см)}$$

$$S_{\text{осн.}} = AB^2 = (6\sqrt{2})^2 = 72 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = 4 \cdot AB = 4 \cdot 6\sqrt{2} = 24\sqrt{2} \text{ (см)}$$



$$4) SH \perp AD \text{ и } \triangle AHO \text{ — прямоуго.}$$

$$AH = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} \cdot 6\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \text{ см}$$

$$SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \sqrt{12^2 - (3\sqrt{2})^2} = 6\sqrt{6} \text{ (см)} \Rightarrow$$

$$S_{\text{бок.}} = \frac{1}{2} SH \cdot P = \frac{1}{2} \cdot 6\sqrt{6} \cdot 24\sqrt{2} = 144\sqrt{3} \text{ (см}^2\text{)}$$

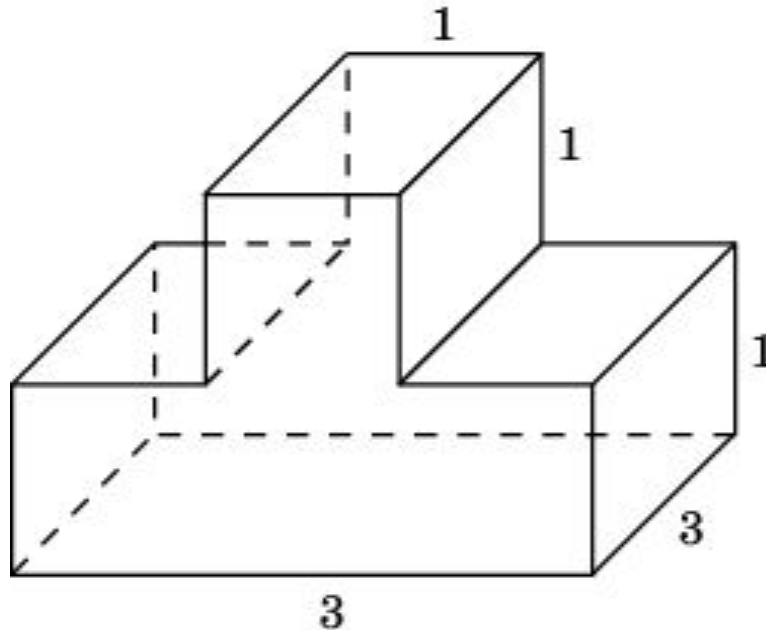
$$5) S_{\text{поверх.}} = S_{\text{осн.}} + S_{\text{бок.}} = 72 + 144\sqrt{3} = 72(1 + 2\sqrt{3}) \text{ (см}^2\text{)}$$

$$\text{Ответ: } S_{\text{поверх.}} = 72(1 + 2\sqrt{3}) \text{ см}^2$$

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

**РЕШИТЬ 2 ЗАДАЧИ**

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



38

- Найти площадь полной поверхности пирамиды.

