**Приложение 7.**

**Карточка 1.**

По данной стороне основания a и боковому ребру b найти высоту правильной шестиугольной пирамиды.

**Карточка 2.**

Боковое ребро четырехугольной пирамиды равно b и наклонено к плоскости основания под углом α. Найдите сторону основания пирамиды.

**Карточка 3.**

В правильной четырехугольной призме площадь боковой грани равна Q. Найдите площадь диагонального сечения.

**Карточка 4.**

В прямом параллелепипеде стороны основания 6 м. и 8 м. образуют угол 300, боковое ребро равно 5 м. Найти полную поверхность этого параллелепипеда.

**Карточка 5.**

Боковое ребро прямого параллелепипеда равно 5 м., стороны основания равны 6 м. и 8 м., а одна из диагоналей основания равна 12 м. Найти диагонали параллелепипеда.

**Решение карточки № 1**

S

А

B

C

E

D

O

F

 **Дано*:***

 *SABCDEF* – правильная шестиугольная пирамида

 *АВ=а; SA=b.*

 **Найти:** SO

**Решение:**

ABCDEF– правильный шестиугольник, значит АОВ - равносторонний, *AO=OB=AB=a, SOA* – прямоугольный =>

$SO^{2}=AS^{2}-AO^{2}$ по теореме Пифагора.

*SO*=$\sqrt{b^{2}-a^{2}}$

 Ответ: *SO*=$\sqrt{b^{2}-a^{2}}$

**Решение карточки № 2**

α

b

S

O

D

C

B

А

**Дано:**

SABCD – правильная пирамида

 AS=b

 SAO=α

 **Найти:** AB.

 **Решение:**

SABCD – правильная пирамида => $∆$SOA прямоугольный, значит *АО=SA*$∙\cos(α)$*=b*$∙\cos(α)$ *=>* *AC=2*$∙b\cos(α)$.

$∆$ABC – прямоугольный по т. Пифагора

$AB^{2}+BC^{2}=AC^{2};$ $2AB^{2}=AC^{2};$ $AB=\sqrt{\frac{AC^{2}}{2}}=\sqrt{\frac{(2b\cos(α))^{2}}{2}}=\sqrt[2]{\frac{4b^{2}cos^{2}α}{2}}=\sqrt{2b^{2}cos^{2}α}=\sqrt{2}bcosα$

 Ответ: $\sqrt{2}bcosα$

**Решение карточки № 3**

D

D1

C1

B1

A1

C

B

A

 **Дано:**

 S BB1C1C=Q

 **Найти:** S BB1D1D

**Решение:**

*S BB1C1C=BC\* BB1=Q=> BB1=*$ \frac{Q}{ BC}$*;*

*S BB1D1D=BD\* BB1;* $BD^{2}=BC^{2}+CD^{2}$ по т. Пифагора

$BD^{2}=2BC^{2}$*=> BD=*$\sqrt{2BC^{2}}$*=BC*$\sqrt{2}$*.*

*S BB1D1D=BD\* BB1=BC\**$\sqrt{2}$*\**$\frac{Q}{BC}=\sqrt{2}$*Q.*

 Ответ: $\sqrt{2}$*Q*

**Решение карточки № 4**

 **Дано:**

D

300

5

8

6

B1

A1

C1

C

B

A

D1

 *ABCDA1B1C1D1* – прямой параллелепипед

 *АD=6 м;, АВ=8 м.; BAD=300, AA1=5 м.*

 **Найти:** S полную

**Решение:**

S полная = Sб + 2S основания.

Sосн. = *AB\*AD sin300=8\*6\**$ \frac{1}{2} $*= 24 (*$м^{2}$*)*

Sб = *Pосн\* AA1= (8+6)\*2\*5=140 (*$м^{2}$*)*

Sп = *2\*24+140 = 48+140 = 188 (*$м^{2}$*)*

 Ответ: 188 $м^{2}$

**Решение карточки № 5**

12

8

5

D

C

B

A

B1

A1

C1

D1

6

 **Дано:**

 *ABCDA1B1C1D1* – прямой параллелепипед

 *АВ=8 м., АD=6 м., AA1=5 м., BD=12 м.*

 **Найти:**

$ AC\_{1}$ $; BD\_{1}$

**Решение:**

*ABCDA1B1C1D1* – прямой параллелепипед => *BDD1* – прямоугольный.

*BD1=*$\sqrt{BD^{2}+DD\_{1}^{2}}=\sqrt{12^{2}+5^{2}}=\sqrt{169}=13\left(м\right).$

Сумма квадратов диагоналей равна сумме квадратов сторон.
$AC^{2}+BD^{2}=2 \left(AB^{2}+BC^{2}\right);$

$AC^{2}+12^{2}$*=2(*$8^{2}+6^{2}$*);*

$AC^{2}=200-144$*;*

$AC^{2}=56$*;*

$AC\_{1}^{2}=AC^{2}+CC\_{1}^{2}$ *=>* $AC\_{1}^{2}=56+5^{2}$*;*

$AC\_{1}^{2}=56+25;$

$AC\_{1}^{2}=81;$

$$AC\_{1}^{2}=\sqrt{81}=9 м.$$

 Ответ: $AC\_{1}=9 м.$

 $ BD\_{1}$=13 м.