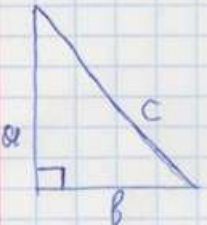
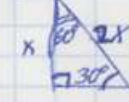
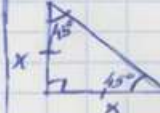
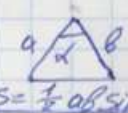

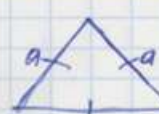
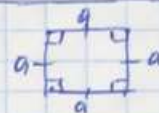
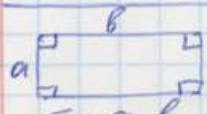
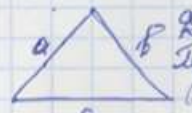
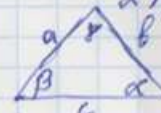


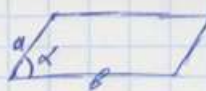
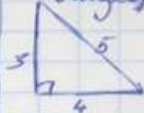
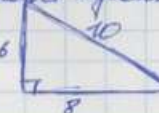
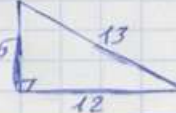



29.11

11у

математика

Тема: «Пирамида»

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  <p><math>P = a + b + c</math><br/><math>S = \frac{1}{2} ab</math></p>  | $c^2 = a^2 + b^2$<br>$\sin \alpha = \frac{a}{c}$<br>$\cos \alpha = \frac{b}{c}$<br>$\tan \alpha = \frac{a}{b}$  | <br><br> <p><math>S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha</math></p> |  <p><math>S = \frac{1}{2} a \cdot h</math></p>  <p><math>S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}</math></p> |
|  <p><math>S = a^2</math></p>  <p><math>S = a \cdot b</math></p> |  <p><i>формула Герона</i><br/><math>P = a + b + c</math><br/><math>S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}</math></p>   |  <p><math>\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ</math><br/><math>\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}</math><br/><math>c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma</math></p>                              |  <p><math>S = a \cdot h</math></p>  <p><math>S = \frac{6 \cdot a^2 \sqrt{3}}{4}</math></p>  |
|  <p><math>S = a \cdot b \cdot \sin \alpha</math></p>  | <p><i>Пифагоровы тройки</i></p>    |   |  |
|  <p><math>S = \pi r^2</math><br/><math>C = 2\pi r</math></p>  |   |   |  |

$$S_{\text{пов}} = S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}, V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} \cdot h.$$

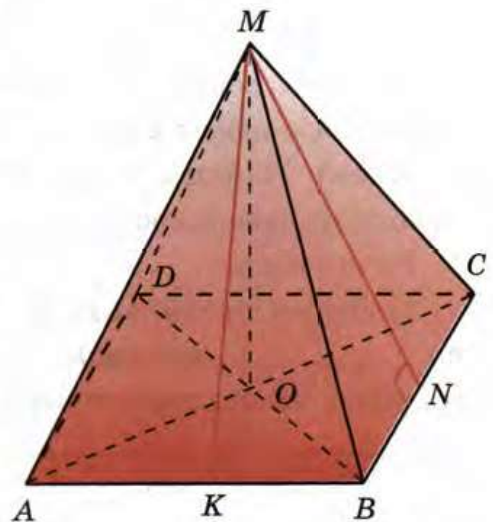
Основание пирамиды — прямоугольник  $ABCD$ ,  $AB = 18$  м,  $BC = 10$  м, высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 12 м. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

Решение.

1) Площадь полной поверхности пирамиды вычисляется по формуле  $S_{\text{полн}} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$ . Так как основание пирамиды —  $\underline{\hspace{2cm}}$  со сторонами 10 м и  $\underline{\hspace{2cm}}$ , то  $S_{\text{осн}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м<sup>2</sup>).

2) Чтобы найти площадь боковой  $\underline{\hspace{2cm}}$  пирамиды, вычислим площади ее  $\underline{\hspace{2cm}}$  граней.

В прямоугольнике  $ABCD$   $AC \underline{\hspace{1cm}} BD$ , диагонали  $\underline{\hspace{2cm}}$  в точке  $O$ , поэтому  $AO = BO = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ . Отрезок  $MO$  — высота пирамиды, значит,  $MO$  —  $\underline{\hspace{2cm}}$  к плоскости основания, и отрезки  $AO, BO, \underline{\hspace{1cm}}, DO$  — проекции наклонных  $AM, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$  и  $\underline{\hspace{1cm}}$  на плоскость основания. Следовательно,  $AM = BM = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  и  $\triangle ABM = \triangle \underline{\hspace{1cm}}$ , а  $\triangle BCM = \underline{\hspace{1cm}}$  (по трем  $\underline{\hspace{2cm}}$ ), поэтому  $S_{ABM} \underline{\hspace{1cm}} S_{CDM}$  и  $S_{BCM} \underline{\hspace{1cm}} S_{ADM}$ .



3) Пусть  $MK \perp AB$ , тогда  $OK \underline{\hspace{1cm}} AB$  (обратная теорема о  $\underline{\hspace{2cm}}$  перпендикулярах) и  $OK = \underline{\hspace{1cm}} BC = 0,5 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м). Аналогично если  $MN \perp BC$ , то  $ON = \underline{\hspace{1cm}} AB = 0,5 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м).

Поскольку  $MO \perp ABC$ , то  $MO \underline{\hspace{1cm}} OK$ , а значит,  $MK = \sqrt{MO^2 + \underline{\hspace{1cm}}} = \sqrt{\underline{\hspace{1cm}} + 5^2} = \sqrt{\underline{\hspace{1cm}}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м).

Аналогично  $MN = \sqrt{\underline{\hspace{1cm}} + ON^2} = \sqrt{12^2 + \underline{\hspace{1cm}}} = \sqrt{\underline{\hspace{1cm}}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м).

Итак,  $S_{ABM} = 0,5AB \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 18 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м<sup>2</sup>),  $S_{BCM} = \underline{\hspace{1cm}}$ . Отсюда получаем:  $S_{\text{бок}} = 2(S_{ABM} + \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}}$  (м<sup>2</sup>),  $S_{\text{полн}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (м<sup>2</sup>).

Ответ.  $\underline{\hspace{2cm}}$