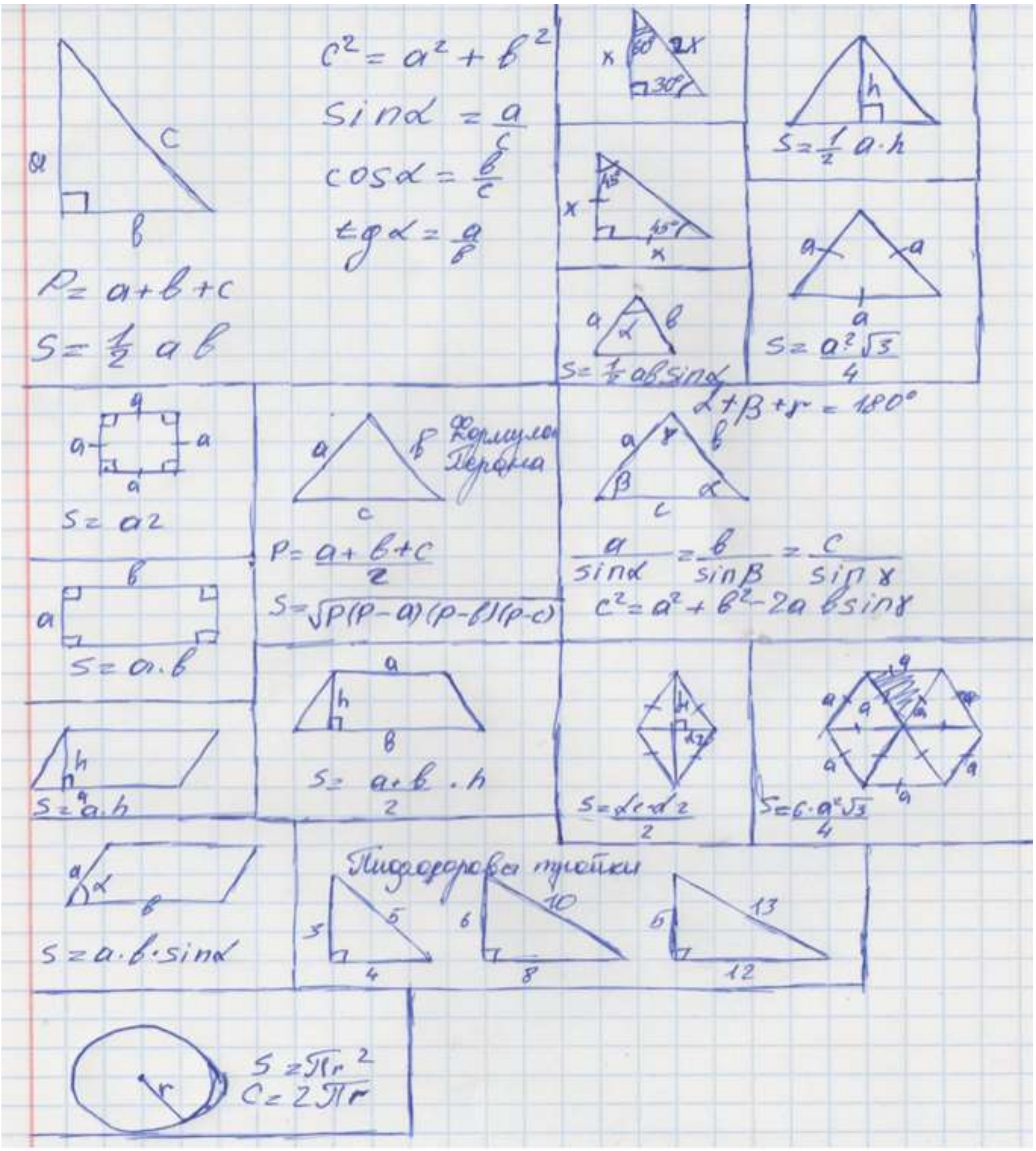
29.11

11у

математика

Тема: «Пирамида»

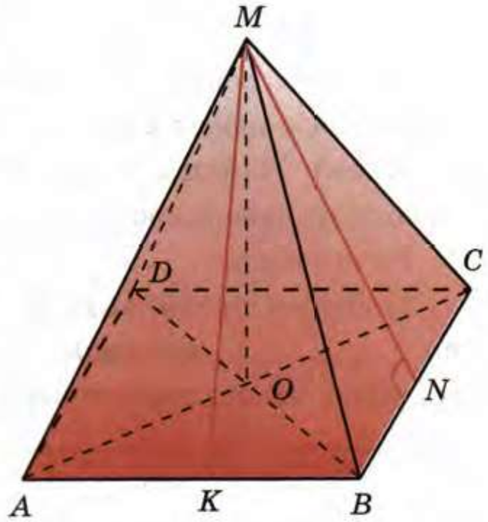


$S_{пов} = S_{осн} + S_{бок}$, $V = \frac{1}{3} S_{осн} * h$.

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 $S_{\text{полн}} =$ ________ + ________ . Так как основание пирамиды — ________________________ со сторонами 10 м и ________ , то $S_{\text{осн}} =$ _____ · _____ = ______ (м²).



2) Чтобы найти площадь боковой ______________ пирамиды, вычислим площади ее ____________ граней.

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

3) Пусть $MK \perp AB$, тогда OK ___ AB (обратная теорема о ________ перпендикулярах) и $OK =$ _____ $BC = 0,5 \cdot$ _____ = ___ (м). Аналогично если $MN \perp BC$, то $ON =$ _____ $AB = 0,5 \cdot$ _____ = ___ (м).

Поскольку $MO \perp ABC$, то MO ___ OK, а значит, $MK = \sqrt{MO^2 + \_\_\_\_\_} =$ $= \sqrt{\_\_ + 5^2} = \sqrt{\_\_\_\_} =$ _____ (м).

Аналогично $MN = \sqrt{\_\_\_\_\_ + ON^2} = \sqrt{12^2 + \_\_\_} = \sqrt{\_\_\_\_} =$ _____ (м).

Итак, $S_{ABM} = 0,5AB \cdot$ _____ = _____ · 18 · _____ = ______ (м²), $S_{BCM} =$ = ____ . Отсюда получаем: $S_{\text{бок}} = 2(S_{ABM} +$ ________) = ___ · (________ + ________) = ________ (м²), $S_{\text{полн}} =$ ________ + ________ = ________ (м²).

Ответ. ____________________