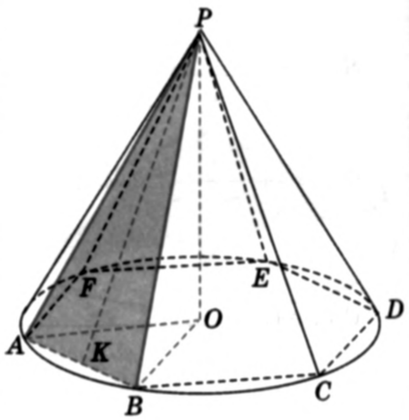
Высота конуса равна 4 см, а радиус основания равен 3 см. Вычислите площадь полной поверхности правильной шестиугольной пирамиды, вписанной в конус. (Задача 617в учебника.)



Решение.

1) Пирамида вписана в конус, если ее основание вписано в основание ____________, а вершина пирамиды совпадает с _________________ конуса. Пусть правильная шестиугольная _________________ $PABCDEF$ вписана в ____________ с высотой PO. По условию $PO =$ ____ см, $OA = OB =$ ____ см.

2) Сторона правильного шестиугольника равна радиусу ______________________ около него ____________________, поэтому $AB =$ ______ $=$ ____ см.

Площадь основания пирамиды $S_{осн}$ в ___ раз больше площади ______________________ AOB, т. е. $S_{осн} = 6$ ________ $=$ ___ $OA^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{\_\_} =$ $=$ ________ $=$ ________ (см²).

3) Из прямоугольного ____________________________ POA находим:

$PA = \sqrt{PO^2 + \_\_\_\_\_\_} = \sqrt{\_\_\_\_\_\_\_\_} =$ ___ (см).

4) Проведем апофему PK пирамиды. В прямоугольном треугольнике APK $AK =$ ___ $AB =$ ___ см, $PA =$ ___ см. Поэтому $PK = \sqrt{\_\_\_\_\_\_ - AK^2} =$ $= \sqrt{25 - \_\_\_\_\_\_} =$ ______ (см).

5) Площадь боковой поверхности $S_{бок}$ пирамиды в ___ раз больше площади ________________ грани PAB, поэтому

$S_{бок} = 6$ ________ $= 6 \cdot$ ___ $AB \cdot$ ______ $=$ ______ $\frac{\sqrt{91}}{\_\_} =$ __________ (см²),

$S_{пир} = S_{бок} + S_{осн} =$ ________________ $= 4{,}5\ (\sqrt{91} +$ ______ $)$ (см²).

Ответ. ______________________