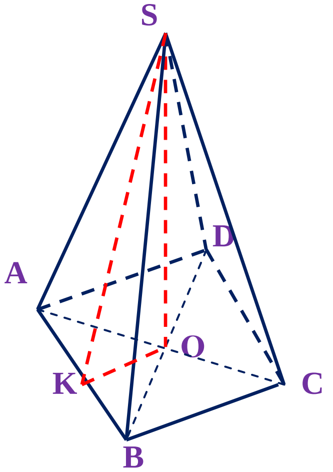
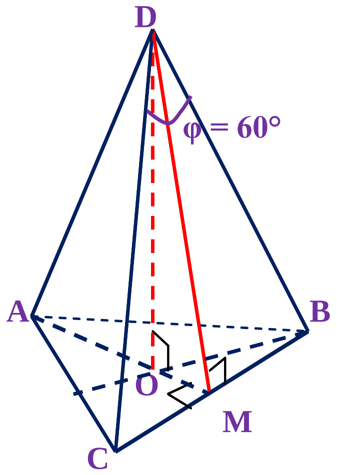
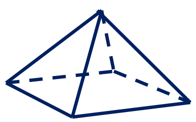
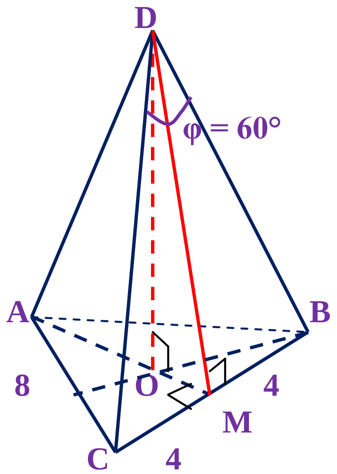
Технологическая карта урока обучающегося

II курс

Урок 84

№ п/п	Рисунок	Вопросы и задачи	Вид деятельности
1.		**Вспомним основные элементы пирамиды.** 1. Какой многогранник изображен на рисунке? 2. Назовите вершину пирамиды. 3. Назовите основание пирамиды. 4. Назовите высоту пирамиды. 5. Назовите высоту боковой грани пирамиды. 6. Как называется высота боковой грани правильной пирамиды? 7. Куда проектируется высота правильной пирамиды? 8. Назовите угол между боковым ребром пирамиды и основанием. 9. Назовите угол между боковой гранью и основанием. 10. Назовите угол между боковыми гранями пирамиды.	Просмотрите справочные материалы и ответьте на вопросы.
2.		В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 10 см, а плоский угол при вершине равен 60°. Найдите высоту боковой грани, радиус вписанной окружности в основание пирамиды.	Выполните рисунок и запишите решение задачи в тетрадь **Решение** 1) Так как пирамида правильная, то в её основании лежит равносторонний треугольник, боковые ребра равны и вершина проектируется в центр треугольника. Значит: AB=BC=AC=10, AD=CD=BD 2) Из равнобедренного ΔBCD найдём высоту DM боковой грани: DM – высота, биссектриса и медиана, значит, CM=MB=5, $\angle$ CDM = $\angle$ BDM = 30°. MB – катет, лежащий против угла в 30°, MB = ½ BD, BD = 10. По т. Пифагора $BD^2 = DM^2 + MB^2$; $10^2 = DM^2 + 5^2$; $DM = 5\sqrt{3}$. 3) ΔABC – равносторонний, его площадь можно найти по формуле $S_\Delta = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, a – сторона треугольника.. Получим: $S_{\Delta ABC} = 25\sqrt{3}$. С другой стороны $S_\Delta = r\cdot p$, r – радиус вписанной окружности, p – полупериметр. Имеем: $25\sqrt{3} = r\cdot 30$, $r = 0{,}4\sqrt{3}$. **Ответ: DM =** $25\sqrt{3}$ **см; r =** $0{,}4\sqrt{3}$ **см**
3.		Диагональным сечением пирамиды является треугольник, одна сторона которого есть диагональ основания, а две другие – боковые ребра пирамиды	Постройте диагональное сечение пирамиды

4.		В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 8 см, а плоский угол при вершине равен 60°. Найдите высоту пирамиды	Выполните рисунок и запишите решение задачи в тетрадь **Решение** 1) Так как пирамида правильная, то в её основании лежит равносторонний треугольник, боковые ребра равны и вершина проектируется в центр треугольника. Значит: AB=BC=AC, AD=CD=BD. 2) Из ΔBCD найдём боковое ребро DC по теореме косинусов $BC^2 = BD^2 + CD^2 - 2\,BD\cdot CD\cdot\cos\varphi$, получим $64 = 2\,BD^2 - 2\,BD^2\cdot\cos 60°$; $64 = 2\cdot BD^2 - 2\cdot BD^2\cdot \frac{1}{2}$; $BD = 8$ см. 3) Из ΔCDO определим высоту пирамиды DO: $DO^2 = DC^2 - OC^2$, где OC – радиус окружности, описанной около основания ΔABC. 4) По теореме синусов $\frac{BC}{\sin 60°} = OC$, $OC = \frac{8}{\sqrt{3}}$ см, 5) $H = DO$; $DO^2 = DC^2 - CO^2$, $DO^2 = 8^2 - \left(\frac{8}{\sqrt{3}}\right)^2$, $DO^2 = \frac{128}{3}$, $DO = 8\sqrt{\frac{2}{3}}$ см. **Ответ: $DO = 8\sqrt{\frac{2}{3}}$ см.**
5.	Рисунок выполните самостоятельно	В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 12 см, а плоский угол при вершине равен 60°. Найдите высоту боковой грани, радиус вписанной окружности в основание пирамиды.	Решение данной задачи выполните самостоятельно (см. задачу 2)
6.	Рисунок выполните самостоятельно	В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 8 см, а плоский угол при вершине равен 60°. Найдите высоту пирамиды	Решение данной задачи выполните самостоятельно (см. задачу 4)
7.	**Свойства правильной пирамиды**	**Верно ли, что:** 1) боковые ребра правильной пирамиды равны; 2) в правильной пирамиде все боковые грани — равные равнобедренные треугольники; 3) в любую правильную пирамиду можно как вписать сферу; 4) около любой правильной пирамиды можно описать сферу; 5) если центры вписанной и описанной сферы совпадают, то сумма плоских углов при вершине пирамиды равна π, а каждый из них соответственно , где n — количество сторон многоугольника основания; 6) площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему	Повторяем Определение: Пирамида называется правильной, если основанием её является правильный многоугольник, а вершина проецируется в центр основания. Отвечаем на вопросы 1,2,6 Задание опережающего характера Просмотрите справочные материалы и ответьте на вопросы 3,4,5
8.	**Рефлексия**	Понравился ли Вам урок?	Запишите ответ

9.	**1.**	**<u>Опорный конспект</u>** **1.** Зависимость между плоским углом при вершине правильной пирамиды и углом при боковом ребре.	∠ ∠