Предположение. При фиксированном n для всех n-угольников и при любом выборе операций обращения r_m число N ограничено величиной $2n$.

Замечание. Многоугольник P не обязательно должен быть простым.

Доказательство этой теоремы, данное Б. Секефальви-Надем [см. B. Sz.-Nady, Amer. Math. Monthly **46**, 1939, стр. 176—177], неверно.

2. ***А. Г. Дорфман*** (*Горький*). **Ромбокубооктаэдры и взаимные им многогранники.** Выпуклый многогранник называется *равноугольно-полуправильным* или *архимедовым*, если все его многогранные углы равны между собой, а все грани — правильные многоугольники нескольких типов. Простейшими примерами архимедовых многогранников являются призмы с правильными многоугольниками в основаниях и квадратными боковыми гранями и *скошенные призмы*, или *антипризмы* (основания — правильные многоугольники, боковые грани — равносторонние треугольники). Кроме двух бесконечных серий — призм и скошенных призм, — существует 14 равноугольно-полуправильных многогранников[1]). К ним принадлежит ромбокубооктаэдр (рис. 1, *а*) и обнаруженный В. Г. Ашкинузе[2]) *скошенный ромбокубооктаэдр* (рис. 1, *б*), остававшийся незамеченным около двух тысяч лет.

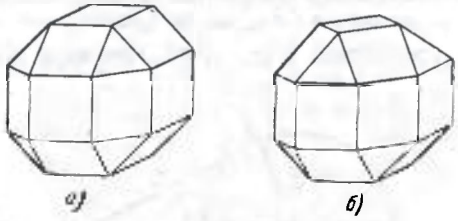

Рис. 1.

Выпуклый многогранник с одинаковыми гранями и правильными многогранными углами нескольких типов называется *равногранно-полуправильным*. Простейшими примерами равногранно-полуправильных многогранников являются *дипирамиды* с гранями, делящими пополам ребра призм Архимеда. Все остальные равноугольно- и равногранно-полуправильные многогранники находятся

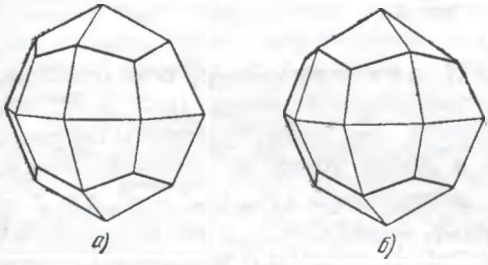

Рис. 2.

[1]) Они приводятся, например, в книге: Л. А. Люстерник, Выпуклые фигуры и многогранники, М., 1956, стр. 182—185.

[2]) В. Г. Ашкинузе, О числе полуправильных многогранников, Математическое просвещение, вып. 1, 1957.

в аналогичном соотношении: *середины ребер равноугольно-полуправильного многогранника принадлежат граням равногранно-полуправильного многогранника*. В частности, плоскости, делящие пополам ребра ромбокубооктаэдра и отсекающие равные пирамиды, образуют равногранно-полуправильный многогранник (рис. 2, *а*) — *икосотетраэдр* (по терминологии, принятой в кристаллографии). Он хорошо известен. Однако многогранник (рис. 2, *б*), соответствующий указанным образом скошенному ромбокубооктаэдру, приводится, по-видимому, впервые.

3. ***И. А. Каждан и С. С. Масько*** (*студентки 4-го курса МГПИ им. Ленина, Москва*). **Вариант понятия степени точки относительно окружности.** Окружность S_2 пересекает окружность S_1 ортогонально, если касательные к ним в точке их пересечения ортогональны (рис. 1, *а*); при этом $r_1^2+r_2^2=d^2$. Будем говорить,

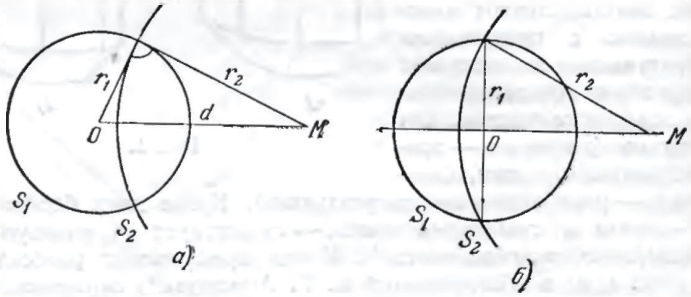

Рис. 1.

что окружность S_2 пересекает S_1 диаметрально, если она пересекает S_1 в диаметрально противоположных точках (рис. 1, *б*); при этом $r_2^2-r_1^2=d^2$. Отсюда следует, что можно построить окружности: Σ радиуса ρ, с центром в любой точке M, внешней относительно S, пересекающую S ортогонально ($\rho=\sqrt{d^2-r^2}$, где r — радиус S, $d=OM$, O — центр S); Σ_1 радиуса ρ_1, с центром в любой точке M, внутренней относительно S, которую S пересекает диаметрально ($\rho_2=\sqrt{r^2-d^2}$); Σ_2 радиуса ρ_2, с центром в любой точке M плоскости, пересекающую S диаметрально ($\rho_2=\sqrt{d^2+r^2}$).

Как известно, степень точки M относительно окружности S ($\text{Ст}_S M$) равна d^2-r^2, т. е. $\text{Ст}_S M=[r(\Sigma)]^2$ или $-[r(\Sigma)]^2$, где центр Σ совпадает с M, и окружность S пересекает Σ ортогонально в первом случае и диаметрально — во втором. Можно заменить это сложное определение следующим, сходным с ним: $\widetilde{\text{Ст}}_S M=[r(\Sigma)]^2$, *где центр Σ совпадает с M и Σ пересекает S диаметрально.*