

## Стереометрическая интуиция

1. Многогранник вписан в сферу. Верно ли, что он выпуклый?
2. Можно ли в пространстве расположить 8 тетраэдров так, чтобы любые два касались друг друга по фигуре ненулевой площади?
3. Можно ли закрыть точечный источник света  
(а) тремя; (б) четырьмя  
попарно непересекающимися шарами?
4. Существует ли в пространстве куб, расстояния от вершин которого до данной плоскости равны 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7?
5. (а) На плоскости расположено несколько точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Всегда ли можно соединить некоторые из них отрезками так, чтобы получился несамопересекающийся многоугольник?  
(б) В пространстве расположено несколько точек, никакие четыре из которых не лежат в одной плоскости. Всегда ли можно соединить некоторые из них отрезками так, чтобы получился несамопересекающийся многогранник?
6. Можно ли расположить в пространстве пять сфер так, чтобы для каждой из сфер можно было провести через её центр касательную плоскость к остальным четырём сферам? Сферы могут пересекаться и не обязаны иметь одинаковый радиус.