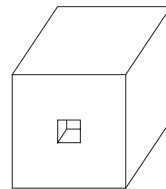
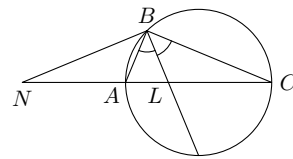


19. Из большого кубического куска сыра вырезали и съели кубический кусок поменьше (одна из граней вырезанного куска лежит на грани большого куска, как на рисунке). В результате площадь поверхности сыра увеличилась на 24%. На сколько процентов уменьшился его объём?
(Д. Максимов)



20. Продолжение биссектрисы BL треугольника ABC пересекает его описанную окружность в точке K . Биссектриса внешнего угла B пересекает продолжение отрезка CA за точку A в точке N . Докажите, что если $BK = BN$, то отрезок LN равен диаметру описанной окружности треугольника.
(А. Кузнецов)



21. Федя выписал все натуральные делители числа n , лежащие в отрезке $[2^{100}, 3^{100}]$. Может ли оказаться, что он выписал ровно 100 чисел, и ровно 35 из них — кубы натуральных чисел?
(М. Антипов)

22. Квадратные трёхчлены $f(x)$ и $g(x)$ таковы, что

$$\frac{f(2)}{g(2)} = \frac{f(3)}{g(3)} = 2.$$

Найдите $f(1)$, если известно, что $g(1) = 2$, $f(5) = 7$ и $g(5) = 2$.

(А. Голованов)

23. Дано положительное число s . В пространстве отмечено 99 точек таким образом, что для каждой из отмеченных точек расстояния до двух ближайших к ней отмеченных точек отличаются хотя бы в s раз. При каком наибольшем s это возможно?
(О. Иванова)