

1. Сколько существует четырёхзначных чисел, делящихся на 4, в десятичной записи которых нет цифр 4, 5, 6, 8?
2. Вася и Петя одновременно выбежали с места старта круговой беговой дорожки и побежали в противоположных направлениях с постоянными скоростями. В некоторый момент они встретились. Вася пробежал полный круг и, продолжая бег в том же направлении, добежал до места их первой встречи в тот момент, когда Петя пробежал полный круг. Найдите отношение скоростей Васи и Пети.
3. Решите неравенство

$$\sqrt{x - x^2 + 2} + x^2 > 4 - 5|x - 2|.$$

4. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  диагонали  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $O$ . Сумма площадей треугольников  $AOB$  и  $COD$  равна сумме площадей треугольников  $BOC$  и  $AOD$ , а площадь треугольника  $BOC$  вдвое больше, чем площадь треугольника  $AOB$ . Медианы  $BK$  и  $BL$  треугольников  $ABD$  и  $DBC$  пересекают отрезок  $AC$  в точках  $M$  и  $N$ , соответственно. Найти  $KL$ , если  $NC = 4$ .
5. Рассматриваются плоские сечения правильной пирамиды  $SABCD$  параллельные боковому ребру  $SB$  и диагонали основания  $AC$ , в которые можно вписать окружность. Какие значения может принимать радиус этих окружностей, если  $AC = 1$ ,  $\cos \angle SBD = \frac{2}{3}$ ?