№1.

Пользуясь биномом Ньютона, найдите, чему равен коэффициент при *х6у2005* в выражении *(у — х)2011* после раскрытия скобок и приве­дения подобных членов.

№2.

Воспользовавшись свойством 2 числа сочетаний, найдите п и *k* в выражении *Ckn = C42011 + 3C52011 + 3C62011 + C72011*.

№3.

Сколькими способами можно поставить на шахматную доску слона и ферзя так, чтобы они не били друг друга.

№4.

На холодильнике прикреплены 33 магнитика в виде букв русско­го алфавита (по одной каждая). Обезьяна взяла 6 из них и выложила в ряд. Какая вероятность того, что было выложено слово «*МОСКВА*»?

№5.

Сколькими способами можно положить 5 одинаковых тетрадей в 10 разных ящиков.

№6.

Сколькими способами можно положить 10 одинаковых тетра­дей в 5 разных ящиков, чтобы в каждом ящике лежала хотя бы одна тет­радь.

№7.

Что более вероятно - получить при бросании 4-х костей хотя бы одну шестёрку, или при 24-х бросаниях пар костей - хотя бы один раз две шестёрки?

№8.

Докажите, что сумма *C02011 + 2C12011 + 4C22011 + … + 22011C20112011* делится на 81.

№9.

Докажите тождество *C1n + 2C2n + … + nCnn = 2n-1n*.

№10.

Найдите наибольший коэффициент многочлена *(2 + 3х)40* по­сле раскрытия скобок и приведения подобных членов.

№11.

Найдите коэффициент при $\frac{1}{\sqrt{x}}$ в разложении *(*$\frac{1}{\sqrt{x}}$ *+ 1 + x2)10*.

Необходимо решение с подробным объяснением (чтобы не только тупо переписать, но и досконально разобраться в решении).