

Домашняя работа №1

- 1** а) Решите уравнение $2\log_2^2\left(\frac{\sin x}{2}\right) - 7\log_2\left(\frac{\sin x}{2}\right) - 15 = 0$
б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{\pi}{2}; 3\pi\right]$
- 2** Решить уравнение:
1) $||x - 4| - 1| = 3$ 2) $\frac{x + 5}{|x^2 + 7x + 10|} = 2$ 3) $|x - 3| = x^2 + 2x - 3$
- 3** Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.
- 4** В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет хорошая погода.
- 5** Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут честный жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Статор» по очереди играет с командами «Ротор», «Мотор» и «Стартер». Найдите вероятность того, что «Статор» будет начинать только первую и последнюю игры.
- 6** Вере надо подписать 640 открыток. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вера подписала 10 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за четвертый день, если вся работа была выполнена за 16 дней.
- 7** Весной катер идёт против течения реки в $1\frac{2}{3}$ раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в $1\frac{1}{2}$ раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).
- 8** Решить неравенство: $\frac{x^2 - 3x - 2}{x - 3} + \frac{4}{x - 5} \leq x$