

**XI Открытый математический турнир для обучающихся 9-10 классов**  
**Задачи Устной командной олимпиады (2 марта 2019)**

№ 1. Радиус окружности, вписанной в равнобедренный треугольник ABC с основанием AB, равен 4. На прямой AB взята точка D, удаленная от прямых AC и BC на расстояния 3 и 11 соответственно. Найдите  $\cos \angle CBD$ .

---

№ 2. Два парома одновременно отходят от противоположных берегов реки и пересекают её перпендикулярно берегам. Скорости паромов постоянны, но не равны. Паромы встречаются на расстоянии 720 метров от берега, после чего продолжают движение. На обратном пути они встречаются в 400 метрах от другого берега. Какова ширина реки?

---

№ 3. Имеется 6 палочек длины 11, 12, 13, 14, 15, 16. Можно ли из них сложить равнобедренный тупоугольный треугольник? (Палочки нельзя ломать, их можно прикладывать друг к другу; требуется использовать все палочки)

---

№ 4. Мальчик стоит на автобусной остановке и мёрзнет, а автобуса нет. Ему хочется пройтись до следующей остановки. Мальчик бежит вчетверо медленнее автобуса и может увидеть автобус на расстоянии 2 км. До следующей остановки ровно километр. Имеет ли смысл идти, или есть риск упустить автобус?

---

№ 5. В футбольном турнире играли 8 команд: Каждая команда по одному разу сыграла с каждой. В следующий круг отбираются команды, набравшие 15 и более очков. За победу даётся 3 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков. Какое наибольшее количество команд может выйти в следующий круг?

---

№ 6. Ученик не заметил знак умножения между двумя трёхзначными числами и написал одно шестизначное число, которое оказалось в 7 раз больше их произведения. Найдите эти числа.

---