

Задания **очного** тура олимпиады «Ломоносов» по робототехнике 2016/17

5—6 классы

1. Самоделкин хочет пройти из верхнего левого угла в нижний правый угол поля 3x3. Сколько различных вариантов маршрута есть у Самоделкина, если он может ходить только вниз или вправо.



2. Самоделкин забыл установленный на компьютер пароль. Он смог вспомнить, что пароль состоит из трёх цифр, и среди этих цифр нет «2», «0», «1», «7». Какое максимальное количество попыток может потребоваться Самоделкину, чтобы подобрать пароль для компьютера?

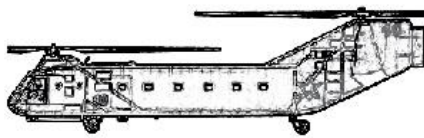


3. Для проведения эксперимента Самоделкину понадобился шнур длиной ровно $\frac{1}{2}$ метра. Оказалось, что у него есть только шнур длиной $\frac{2}{3}$ метра и ножницы. Линейки и других измерительных устройств под рукой не оказалось. Сможет ли Самоделкин провести эксперимент?

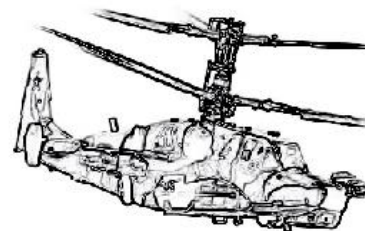
4. Вертолёт Ми-6 оснащен одним несущим винтом с вертикальной осью и одним хвостовым, осью которого перпендикулярна оси большого винта. Вертолёт Як-24 имеет два несущих винта расположенных на параллельных осях. У вертолёта Ка-5 два несущих соосных винта. Объясните почему у этих вертолётов по два винта. Бывают ли вертолёты с одним винтом?



МИ-6



ЯК-24



КА-5