



# Кубок ЛФИ

10.s02.epilogue



## Hint 2

Друзья, мы рады представить вам набор задач, который может помочь вам как решить основную задачу, так и заработать дополнительные баллы при решении альтернативной. Мы напоминаем вам, что в отличие от первых пяти туров Кубка ЛФИ, здесь, при переходе на альтернативную задачу, баллы за основную задачу не пропадают, а прибавляются к баллам за основную задачу. При этом можно присылать как основную задачу, так и альтернативную.

1. (0 баллов) Тонкий стержень постоянного сечения состоит из двух частей. Первая из них имеет длину  $l_1 = 10$  см и плотность  $\rho_1 = 1,5$  г/см<sup>3</sup>, вторая — плотность  $\rho_2 = 0,5$  г/см<sup>3</sup>. При какой длине  $l_2$  второй части стержня он будет плавать в воде (плотность  $\rho_0 = 1$  г/см<sup>3</sup>) в вертикальном положении?
2. (0 баллов) Обратите внимание на тот факт, что самолетик из основной задачи пассажирский. Попробуйте при помощи дополнительного оборудования рассадить пассажиров (или одного большого пассажира) по салону самолета и проанализировать как будет изменяться характер полета нашего аэробуса.
3. (10 баллов) Соберите модель самолётика из листа бумаги формата А4 (или меньше) которая будет как можно дольше находиться в воздухе *в свободном полёте*. Запуск самолётика должен быть произведен примерно с высоты 1 метра 80 см над уровнем земли. Допускается использование ножниц и клея. Ничего другое при изготовлении самолётика использовать нельзя. Факт продолжительного *свободного* полёта необходимо подтвердить видеофайлом, который можно загрузить на гуглдиск и предоставить нам на него ссылку. На самолётике должны быть любые опознавательные знаки Кубка ЛФИ (нарисованный лев, логотип ФОПФа или любой другой).