



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
0	12	-	-	15	15	5	10	57

Шифр 36/1-06-09

№2  
Если с самого начала выливаем из бассейна  $105 \text{ м}^3$  воды:  $190 - 105 = 85 \text{ м}^3$ . Затем наливаем  $69 \text{ м}^3$  и снова выливаем  $105 \text{ м}^3$ :  $85 + 69 - 105 = 154 - 105 = 49 \text{ м}^3$ . И дальше постоянно повторяем одну и ту же цепочку действий, после каждого воспроизведения которой в бассейне становится на  $3 \text{ м}^3$  меньше воды. В итоге у нас остается:  $49 : 3 = 16$  (с остат.) :  $1 \text{ м}^3$ .

Ответ:  $1 \text{ м}^3$ .

№3  
Когда стержень левая часть стержня станет короче правой, он примет равновесие. Чтобы узнать, когда это произойдет, нужно узнать размер правой и левой частей:  $1, 2, 3 = 0,4$  - правая часть, а  $1, 2 \cdot 0,4 = 0,8$  - левая часть. Чтобы стержень упал нужно, чтоб скорость  $0,4$  м/с или  $40$  см или  $400$  мм. При скорости  $2 \text{ м/с}$  это произойдет через:  $400 : 2 = 200$  (с);  $200$  секунд или  $3$  минуты и  $20$  секунд.

Ответ: через  $200$  секунд.

№4  
Знаю, сколько было кубиков:  $540000 : 27 = 20000$  кубиков. (очень много). Чтобы узнать длину ряда, надо узнать длину одной стороны кубика:  $\sqrt[3]{27} = 3$  мм. А не знаю, как обозначается кубический корень, так как мы этого еще не проходили (не кидайтесь пиджорами). Теперь узнаем какой же длины был ряд:  $20000 \cdot 3 = 60000$  мм или  $60000$  см или  $600$  м.

Ответ:  $600$  м.

№5  
Для начала переведем расход топлива на расход в час.  $0,062 \text{ л/с} = 0,372 \text{ л/м} = 2162/2$ . Значит расход автомобиля равен:  $2162/3 \text{ км}$  или  $242/км$ .

Ответ:  $242/км$ .

№6  
Знаю время, за которое сигнал до Марса:  $200000000 : 300000000 = 2/3$  с. Сколько же за секунду проедет Марсоход?  $20 \text{ м/с} = 2/3 \text{ м/мин}$ . Выясним:  $\frac{2/3 \cdot 1}{60 \cdot 3} = \frac{2/3}{180} \text{ м} = 4/135 \text{ м}$ .

Ответ:  $4/135 \text{ м}$ .



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр 36/1-06-09

№4

~~Найдём по очереди количество гривен ко каждой части:  $\frac{1}{7} \cdot 463 =$   
 $\frac{463}{7} = 66 \frac{1}{7}$ ;  $\frac{1}{3} \cdot 463 = \frac{463}{3} = 154 \frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{25} \cdot 463 = \frac{463}{25} = 18 \frac{13}{25}$ ;  $\frac{1}{20} \cdot 463 =$   
 $\frac{463}{20}$~~   
~~Найдём, какая часть гривен у Ежика и Дюкки:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{7} = \frac{10}{21}$ ;  $\frac{10}{21} \cdot 3 = \frac{10}{7}$   
у Ежика;  $\frac{1}{25} + \frac{1}{20} = \frac{4}{100} + \frac{5}{100} = \frac{9}{100}$  у Дюкки. Сложим:  $\frac{10}{21} + \frac{9}{100} = \frac{900}{2100} + \frac{189}{2100} =$   
 $\frac{1089}{2100} \cdot 100 = \frac{363}{700}$  от всех гривен они получили.  $\frac{363}{700} \cdot 463 = \frac{363 \cdot 463}{700} = \frac{168079}{700}$   
 $= 240 \frac{79}{700}$ . Получается, никакая-то часть, поэтому я не буду это  
гораздывать.~~

№4

Этот номер я дала методом подбора и единственное число, подхо-  
давшее под условие задачи стало 50.

Ответ: 50 гривен.

№3

~~Это числа: 1010, 1111, 1212, 1313, 1414, 1515, 1616, 1717, 1818, 1919, 2020,  
2121, 2222, 2323, 2424, 2525, 2626, 2727, 2828, 2929, 3030, 3131, 3232, 3333, 3434,  
3535, 3636, 3737, 3838, 3939, 4040, 4141, 4242, 4343, 4444, 4545, 4646, 4747, 4848,  
4949, всего 9 чисел~~