



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

Отборочный этап

6 класс

2017-2018

Вариант 1

- (15 баллов)** Задумано число. При делении этого числа на 37 получаем целую часть 25 и остаток от деления x . Найдите это число, если x – наибольший из возможных остатков.
- (15 баллов)** Сын младше отца в 6 раз, а через год он станет младше отца в 5 раз. Через сколько лет сын будет младше отца в 3 раза?
- (20 баллов)** В некотором сосуде 10 л воды, а второй пустой. Из первого сосуда переливают половину имеющейся в нём воды во второй, затем из второго переливают $\frac{1}{3}$ часть воды в первый сосуд, затем из первого переливают $\frac{1}{4}$ часть воды во второй, потом $\frac{1}{5}$ часть воды из второго в первый и так далее. Какое количество воды будет в первом сосуде после 2017-го переливания?
- (15 баллов)** В быту для измерения температуры мы пользуемся градусами Цельсия ($^{\circ}\text{C}$), а в научных расчетах используются градусы Кельвина (K). Чтобы получить значение температуры в Кельвинах, пользуются следующей формулой: $K = ^{\circ}\text{C} + 273$. Определите, сколько составило нагревание тела в Кельвинах, если в градусах Цельсия его нагрели на 123°C ?
- (15 баллов)** Плотностью называют отношение массы тела к его объему. Известно, что плотность некоторой жидкости $800 \frac{\text{кг}}{\text{литр}}$. Определите, сколько это будет в $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$?
- (20 баллов)** Автомобиль проехал между двумя поселками 30 км со скоростью 60 км/ч. А обратный путь он проделал со скоростью 90 км/ч. Определите его среднюю скорость за все время движения.



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

Отборочный этап

6 класс

2017-2018

Вариант 2

- (15 баллов)** Задумано число. При делении этого числа на 58 получаем целую часть 43 и остаток от деления x . Найдите это число, если x – наибольший из возможных остатков.
- (15 баллов)** Отец старше сына в 9 раз, а через год он станет старше сына в 7 раз. Через сколько лет отец будет старше сына в 5 раз?
- (20 баллов)** В некотором сосуде 20 л воды, а второй пустой. Из первого сосуда переливают половину имеющейся в нём воды во второй, затем из второго переливают $\frac{1}{3}$ часть воды в первый сосуд, затем из первого переливают $\frac{1}{4}$ часть воды во второй, потом $\frac{1}{5}$ часть воды из второго в первый и так далее. Какое количество воды будет в первом сосуде после 2017-го переливания?
- (15 баллов)** В быту для измерения температуры мы пользуемся градусами Цельсия ($^{\circ}\text{C}$), а в научных расчетах используются градусы Кельвина (K). Чтобы получить значение температуры в Кельвинах, пользуются следующей формулой: $K = ^{\circ}\text{C} + 273$. Определите, сколько составило нагревание тела в Кельвинах, если в градусах Цельсия его нагрели на 523°C ?
- (15 баллов)** Плотностью называют отношение массы тела к его объему. Известно, что плотность некоторой жидкости $700 \frac{\text{г}}{\text{дм}^3}$. Определите, сколько это будет в $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$?
- (20 баллов)** Автомобиль проехал между двумя поселками 60 км со скоростью 30 км/ч. А обратный путь он проделал со скоростью 90 км/ч. Определите его среднюю скорость за все время движения.