



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

Отборочный этап

7 класс

2020 - 2021

Вариант 1

1. (17 баллов) Сестре втрое больше лет, чем было тогда, когда брат был в её возрасте. Когда сестре будет столько, сколько теперь её брату, то им обоим вместе будет 96 лет. Сколько лет сестре в настоящее время?
2. (16 баллов) Каждое из m чисел равно $2n + 5$, а каждое из n чисел равно $5 - 2m$. Найдите среднее арифметическое всех этих чисел.
3. (17 баллов) Двое учащихся покупают тетрадь, которая стоит целое число рублей. Одному из них не хватило двух рублей, а другому десять рублей. Когда они сложили свои деньги, то им опять не хватило. Сколько стоит тетрадь, если у каждого ученика были деньги?
4. (20 баллов) Единицей измерения физической величины называемой мощностью является ватт. Один ватт через основные единицы системы измерений можно представить как килограмм умножить на метр в квадрате и поделить на секунду в третьей степени. Переведите 216 миллиардов $\text{г}\cdot\text{мм}^2/\text{мин}^3$ в ватты.
5. (15 баллов) Определите угол между часовой и минутной стрелками часов, если они показывают 4 часа 15 минут.
6. (15 баллов) Автомобиль движется к мосту со скоростью 54 км/ч. В начальный момент времени расстояние от него до моста 300 м. Известно, что длина моста 200 метров. Определите на каком расстоянии (в метрах) от моста окажется автомобиль через одну минуту?



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

Отборочный этап

7 класс

2020 - 2021

Вариант 2

1. (17 баллов) Сестре втрое больше лет, чем было тогда, когда брат был в её возрасте. Когда сестре будет столько, сколько теперь её брату, то им обоим вместе будет 84 года. Сколько лет брату в настоящее время?
2. (16 баллов) Каждое из m чисел равно $3n + 4$, а каждое из n чисел равно $4 - 3m$. Найдите среднее арифметическое всех этих чисел.
3. (17 баллов) Двое учащихся покупают тетрадь, которая стоит целое число рублей. Одному из них не хватило двух рублей, а другому восемь рублей. Когда они сложили свои деньги, то им опять не хватило. Сколько стоит тетрадь, если у каждого ученика были деньги?
4. (20 баллов) Единицей измерения физической величины называемой работой силы является джоуль. Один джоуль через основные единицы системы измерений можно представить как килограмм умножить на метр в квадрате и поделить на секунду во второй степени. Переведите 216 миллиардов $\text{г} \cdot \text{мм}^2 / \text{мин}^2$ в джоули.
5. (15 баллов) Определите угол между часовой и минутной стрелками часов, если они показывают 8 часов 30 минут.
6. (15 баллов) Автомобиль движется к мосту со скоростью 72 км/ч. В начальный момент времени расстояние от него до моста 800 м. Известно, что длина моста 100 метров. Определите на каком расстоянии от моста (в метрах) окажется автомобиль через две минуты?