



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 642-06-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	12	0	10	10	8	0	15	0	55

Вариант 7

№1

$$133 = 19 \cdot 7 \cdot \underbrace{1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1}_{10 \text{ раз}}$$

$$133 = 19 + 7 + \underbrace{1 + 1 + \dots + 1}_{10 \text{ раз}}$$

Ответ: ра

№4

1. $198 = 11 \cdot 9 \cdot 2$

Признак делимости на 11: ~~сум~~ разность сумм цифр стоящих на нечетных местах и цифр стоящих на четных местах ^{числа} делится на 11

Признак делимости на 9: сумма цифр числа делится на 9

Признак делимости на 2: последняя цифра делится на 2

1, 9, 4, 3, 6, 8, 6, 2, 0, 2, 4 — цифры на нечетных местах

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — цифры на четных местах

$$(1+9+4+3+6+8+6+2+0+2+4) - (0+1+2+3+4+5+6+7+8+9) = 0$$

$$0 : 11$$

$$(1+9+4+3+6+8+6+2+0+2+4) + (0+1+2+3+4+5+6+7+8+9) = 90$$

$$90 : 9$$

Последняя цифра — 4

$$4 : 2$$

2. 1091423364856627082948396

⇒ получится число, ~~получив~~ которое делится на 100

N5

Реш. $0,492 = 398,5 \text{ л/м}^3$ — на бочку

$398,5 \text{ л} : 164 = 2,43 \text{ берковец/м}^3$ — на бочку в берковец

Ответ: $2,43 \text{ берковец/м}^3$

N6

Пусть изначальная температура — 100%

$$100\% + 50\% + 25\% - 50\% = 125\%$$

$$125\% - 100\% = 25\%$$

Ответ: на 25%

N8

$$27 \text{ км/ч} \cdot 2 = 54 \text{ км/ч}$$

$$54 \text{ км/ч} : 2,5 = 21,6 \text{ км/ч} \text{ — на первом участке}$$

Ответ: $21,6$

N7

$$20 \cdot 60 = 1200 \text{ (м/мин)} \text{ — скорость первого}$$

$$1200 \cdot 27 = 32400 \text{ (м)} \text{ — расстояние от города X до первого автомобиля}$$

$$32400 - 600 = 31800 \text{ (м)} \text{ — расстояние от города X до второго авто. если он проехал меньше чем первый}$$

$$32400 + 600 = 33000 \text{ (м)} \text{ — расстояние от гор. X до втор. авто. если он проехал бол. чем первый}$$

$$31800 : 17 \approx 1870 \text{ (м/мин)} \text{ — скорость втор. авто. если он проехал мен. чем первый}$$

$$1870 : 60 \approx 31 \text{ (м/с)} \text{ — скорость втор. авто. если он проехал мен. чем первый}$$

$$33000 : 17 \approx 1941 \text{ (м/мин)} \text{ — скорость втор. авто. если он проехал бол. чем первый}$$

$$1941 : 60 \approx 32 \text{ (м/с)} \text{ — скорость втор. авто. если он проехал бол. чем первый}$$

Ответ: 31 (м/с) или 32 (м/с)

N2

Нужно сложить лист по диагоналям начерченной плитки. Точка пересечения диагоналей будет центром.





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 61/2-06-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

По 4^4 четыре города встречаются в ^{№3} каждом маршруте только один раз. $4 \cdot 6 = 24$.
Также есть по три города, которые встречаются минимум ~~два~~ ^{три} раза.

$$\frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$

$24 + 9 = 33$ ~~г~~ городов - Максимальное кол-во
Общ. 33 (шт) городов