



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 25-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	X	X	13	1	10	7	15	—	46

Вариант 1

Обз

3) Продлив последовательность: 3, 13, 20, 8, 14, 20, 8, 14, ... , мы видим, что числа записываются. Каждое 3-ье число равно 20, первое. Если поделить 2024 на 3, то сможем понять, какое это число. $2024:3 = 674(2.ост.)$. Т.к. остаток 2, а второе число после 20 это 14, то и ответ будет равен 14.

Обз

Ответ: 14.

5) Нужно узнать объём куба и отнять объём льдушка, чтобы узнать, какой объём должен заполнить воды.

$$3м \cdot 3м \cdot 3м = 27м^3; 40см \cdot 70см \cdot 190см = 532000см^3.$$

$$27м^3 = 27000дм^3; 532000см^3 = 532дм^3$$

$27000дм^3 - 532дм^3 = 26468дм^3$ - объём, который должна заполнить вода.

$$26468дм^3 = 26468л, \text{ т.к. удельный вес воды } 1 \frac{л}{дм^3}.$$

Найдём время, поделив имеющийся объём в литрах на скорость, с которой подаётся вода.

$$26468л : 1650л/мин \approx 16,04 \text{ мин.} \approx 16 \text{ мин.}$$

Ответ: 16 минут.

4) 80! уже разложена на множители и достаточно лишь их сократить со множителями из знаменателя

$$\text{Ответ: } 10^8 \cdot 5^{53}$$



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 25-07-01

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

6) Для начала надо найти площадь четырех стен.

$$(10 \text{ метров} \cdot 12 \text{ локтей} + 12 \text{ паршиков} \cdot 12 \text{ локтей}) \cdot 2 = (8 \text{ м} \cdot 5,4 \text{ м} + 8,4 \text{ м} \cdot 5,4 \text{ м})$$

$$\cdot 2 = 285,12 \text{ м}^2 - \text{площадь стен без учета окон.}$$

Найдём площадь окон и отнимем от площади стен:

$$285,12 \text{ м}^2 - (2 \text{ локтя} \cdot 3 \text{ локтя}) \cdot 8 \text{ окон} = 285,12 \text{ м}^2 - (0,9 \text{ м} \cdot 1,35 \text{ м}) \cdot 8 = 285,12$$

$$- 1,215 \text{ м}^2 \cdot 8 \text{ окон} = 285,12 \text{ м}^2 - 9,72 \text{ м}^2 = 275,4 \text{ м}^2 - \text{площадь стен}$$

для покраски с учётом окон.

$$275,4 \text{ м}^2 : 5 \text{ м}^2 = 55 \text{ банок} \frac{2}{25}, \text{ то есть } 56 \text{ банок понадобится.}$$

Ответ: 56 банок.

7) Нам неизвестно, где был велосипедист. Возьмём ^{расст-} ~~это~~ расстояние от велосипедиста до начала за x.

Найдём, сколько пройдёт Пётя, если пойдёт до конца ^{вре-} ~~ме-~~ни.

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ м.}$$

Получается формула: $\frac{3}{4} \text{ м} = 1 + x$, где $\frac{3}{4} \text{ м}$ - расстояние для Пети, а $1 + x$ - расстояние для велосипедиста.

Делаем такую же формулу, но если он пойдёт назад: $\frac{1}{4} \text{ м} = x$. Отним 1-ую формулу от второй получаем:

$$\frac{2}{4} \text{ м} = 1 \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ м} = 1 \Rightarrow \text{Скорость Пети в два раза меньше скорости велосипедиста.}$$

Ответ: в 2 раза меньше.