

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-09

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	12	5	13	0	10	10	15	1	66

Вариант 1

N3.

1	3	
2	13	
3	20 20	
4	8	целое
5	14	
6	20	
7	8	целое
8	14	

Каждое число ставится на место
кратном 3 будет 20. 2022 ~~не~~ место
будет 20, 2024 место будет 14.
Ответ: 14.

N5.

$$V_1 = 3 \text{ м}^3 = 27 \text{ м}^3$$

$$V_2 = 40 \cdot 70 \cdot 190 = 532000 \text{ м}^3 = 0,532 \text{ м}^3$$

$$27 \text{ м}^3 - 0,532 \text{ м}^3 = 26,468 \text{ м}^3$$

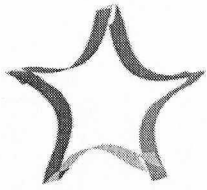
$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л} = 1 \text{ м}^3$$

$$1650 \text{ л} = 1,65 \text{ м}^3$$

$$\begin{array}{r} 2646,8 \\ - 165 \\ \hline 996 \\ - 990 \\ \hline 680 \\ - 660 \\ \hline 200 \\ - 165 \\ \hline 350 \\ - 330 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$16,0(121) \approx 16 \text{ см.}$$

Ответ: 16 см.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-03

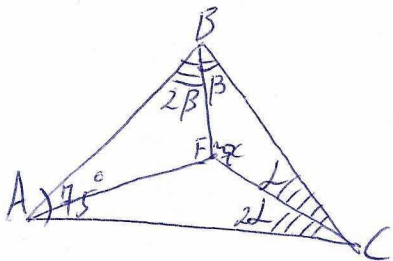
Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

N 7.

Пока Петья проходит $\frac{1}{4}$ мотика, его друг проезжает x .
 $\Rightarrow$ Пока Петья проедет $\frac{3}{4}$ мотика, его друг проезжает
 $x + \text{мотика}$. $\Rightarrow$ Когда Петья останется $\frac{1}{4}$ мотика, его друг
останется проезжать весь мотик, так как они одновременно
останутся у края мотика, это значит, что друг
в 2 раза быстрее Петьи $\Rightarrow$ Петья в 2 раза медленнее,
чем друг.

N 2.



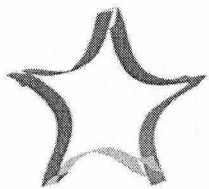
$$\begin{aligned}
 75^\circ + 3\beta + 3\lambda &= 180^\circ \\
 3\beta + 3\lambda &= 105^\circ \\
 2\beta + 2\lambda &= 70^\circ \\
 \beta + \lambda &= 35^\circ \\
 \beta + \lambda + x &= 180^\circ \\
 x &= 145^\circ \quad \text{Ответ: } 145^\circ
 \end{aligned}$$

N 1.

~~1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24~~
~~25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47~~
~~48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71~~
~~72 73 74 75 76 77 78 79 80~~

Мы убираем 60 цифр $\Rightarrow$ число, которое мы получаем ~~всегда~~
будет иметь одинаковое кол-во цифр $\Rightarrow$ нам нужно сделать
такое число 9 в начале.

Ответ: 9999 748495051525354555657585960 61626364
 65666768697071727374757677787980



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-05

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы						10	→	1	

Вариант 1.

N 6.

$$S_{\text{окна}} = 90 \cdot 135 = 12150 \text{ см}^2 = 1215 \text{ м}^2$$

$$S_1 = 972 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 45,36 \text{ м}^2$$

$972 - (1215 \cdot 2) = 94,77 \text{ м}^2$ и нужно 18,954 м л, на
две стены нужно 37,908 м.

$$45,36 - (1215 \cdot 2) = 42,93 \text{ м}^2 \text{ и нужно на обе стены}$$
$$17,172$$

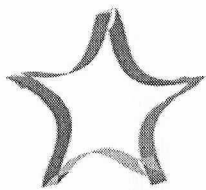
$37,908 + 17,172 = 55,08 \text{ м}$ и нужно 11, ... Верно
окружаем до целого и получаем 12.

Ответ: 12 вер.

N 4.

$20! > 10^{80}$, так как факториалы будут
сильнее ещё больше превышать и станут
больше 10^{80} . Из-за 5 в факториале 80, произв.
будет кратно 10. Из-за этого знаменатель
сократится и останется 1.

Ответ: 1.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 34-07-09

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

N 8

$$\frac{0,3m}{7,8} + \frac{0,7m}{4,5} = \frac{0,3m \cdot 4,5 + 0,7m \cdot 7,8}{7,8 \cdot 4,5} = \frac{m \cdot m}{m} = 1$$

$$\frac{0,3V \cdot 7,8 + 0,7V \cdot 4,5}{V} = 0,3 \cdot 7,8 + 0,7 \cdot 4,5 = 2,34 +$$

$$+ 4,55 = 6,89.$$

$$6,89 : 1 = 6,89.$$

Ответ: 6,89 раз.