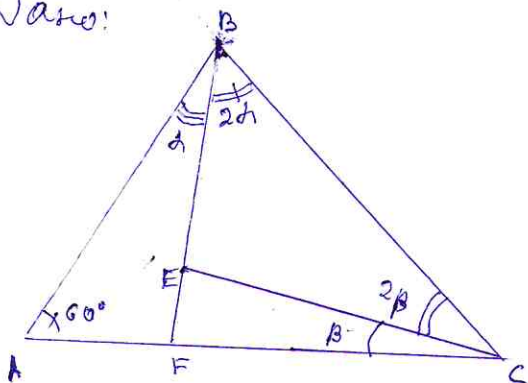


Многопрофильная
 инженерная олимпиада
 «Звезда»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	25	125	135	—	105	105	—	—	475

Вариант 2

Дано:



~ 2

I лист

$$\angle BAC = 60^\circ$$

$$\angle BCE = 2\angle ABE$$

$$\angle CBE = 2\angle ABE$$

$$\angle BEC = ?$$

Решение:

1) Пусть $\angle ACE = \beta$; тогда ~~$\angle ABC$~~ $\angle BCE = 2\beta$

2) Пусть $\angle ABE = \alpha$; тогда ~~$\angle A$~~ $\angle CBE = 2\alpha$

3) $\angle BFA = 180 - 60 - \alpha = 120 - \alpha$

4) $\angle BFC = 180 - (120 - \alpha) = 60 + \alpha$

5) $\angle FEC = 180 - (60 + \alpha) - \beta = 120 - \alpha - \beta$

6) $\angle BEC = 180 - 2\alpha - 2\beta$; но также он равен
 $\angle BEC = 180 - (120 - \alpha - \beta) = 60 + \alpha + \beta$

Составим уравнение:

7) $180 - 2\alpha - 2\beta = 60 + \alpha + \beta$

$$120 = 3\alpha + 3\beta$$

$$120 = 3(\alpha + \beta)$$

$$40 = \alpha + \beta$$

~~8) $\angle BEC = 180 - 60 - 2\beta$~~

8) $\angle BEC = 60 + \alpha + \beta = 60 + 40 = 100^\circ$ (н.с.; л.т.)

Ответ: $\angle BEC = 100^\circ$

$$1) 11^2 = 121$$

$$1+2+1 = 4$$

$$4+4 = 8$$

$$2) 8^2 = 64$$

$$6+4 = 10$$

$$10+4 = 14$$

$$3) 14^2 = 196$$

$$1+9+6 = 16$$

$$16+4 = 20$$

$$4) 20^2 = 400$$

$$4+0+0 = 4$$

$$4+4 = 8$$

~~$$5) 2024^2$$~~

~~$$5) 2024^2$$~~

Мен поумислилу ризу тисел:

4, 11, 8, 14, 20, 8, 14, 20, ...

5) $(2024 - 2) : 3 = 674$ - м.к. поделено се 3-у осаминна

значим Олвет јуно тисел 20

Олвет: 20

1) У нас 9 одвојених тисел и $11-5=72$ - дигиталних тисел. $\Rightarrow$ у нас всего $72 \cdot 2 + 9 = 153$ цифри.

2) Чиноди у нас било најбољше тисел нулно ека-сно наикисае все јеванки помен восмёрки и нг.

3) У нас всего восмёр 9; восмёр 8 и нг.

4) Всего в тисел у нас дозможити $153 - 81 = 72$ тисел.

5) $72 : 8 = 9$ - у нас дозможити 9 восмёрок (внатрост восмёрки по восмёр 9; 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1) $\Rightarrow$

Олвет: 99999999 8888 7777 6666 55555555
4444 3333 2222 11111111

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

и 6

II лист

$$a = 10 \text{ сантиметров} = 18 \text{ см.}$$

$$b = 15 \text{ аршин} = 10,5 \text{ м}$$

$$c = 10 \text{ м.} = 5 \text{ м.}$$

$$1) 2 \cdot 5 \cdot 18 = 180 \text{ (м}^2\text{)} - S_1$$

$$2) 2 \cdot 10,5 \cdot 5 = 105 \text{ (м}^2\text{)} - S_2$$

$$3) 180 + 105 = 285 \text{ (м}^2\text{)} - \text{всего покрыто в доме, т.к. Окна не}$$

могут находиться на полу и на потолке.

$$4) 5 \cdot 1,5 = 7,5 \text{ (м}^2\text{)} - \text{исключаем покрытие м}^2$$

$$5) a = 4 \text{ окна} = 2 \text{ (м)}$$

$$b = 3 \text{ окна} = 1,5 \text{ (м)}$$

$$S_{ок} = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$6) 285 - 7,5 = 277,5 \text{ (м}^2\text{)} - \text{фактически зашитые окна}$$

$$7) 277,5 : 27,75 = 10 \text{ (окон)}$$

Ответ: 10.

и 5

$$1) 45 \cdot 10 \cdot 150 = 675000 = 0,675 \text{ (м}^3\text{)} - \text{д.г. мн.}$$

$$2) 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ (м}^3\text{)} - V_{сп. мн.}$$

$$3) 8 - 0,675 = 7,325 \text{ (м}^3\text{)} - V_{без д.г. мн.}$$

$$4) 7,325 \text{ м}^3 = 7325 \text{ (л)}$$

$$5) 7325 : 1050 \approx 7 \text{ (мин)} - \text{как выйдете из ванны}$$

Ответ: 7 мин.

