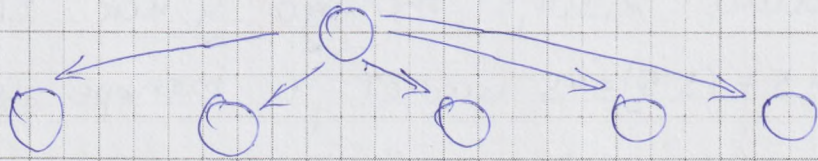


1	2	3	4	5	Итого:
7	7	7	0	0	21 Def
7	7	7	0	0	21 Шифр

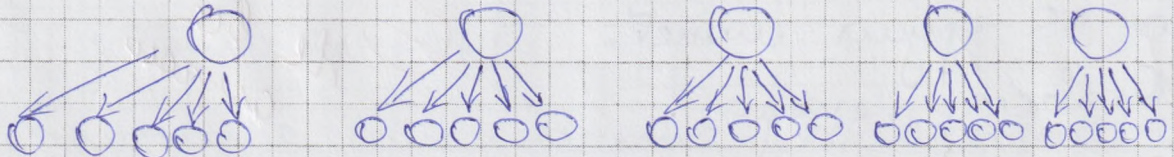
ШИФР М 303-14

Для отмет
жюри

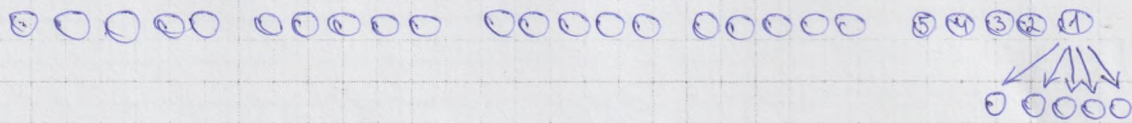
№10.1
У нас сейчас есть 1 монета, мы можем поменять её на 5 каких-то других монет, смотрите рисунок.



Теперь у нас есть 5 монет, и мы можем ещё поменять каждую монету на 5 других, смотрите рисунок



Тогда теперь у нас 25 монет ($5 \cdot 5 = 25$), и теперь нам надо опять поменять ~~каждую~~ монету, которые у нас есть на 5 других ~~каждую~~, и у нас получается ~~что мы~~ ~~можем~~ ~~разменять~~ ~~какие~~ ~~25~~ ~~монет~~ ~~либо~~ ~~на~~ ~~53~~, смотрите рисунок.



Мы можем разменять монету под номером 1 на 5 других монет, и также можем сделать с монетой под

номерами 2, 3, 4, 5, тогда у нас будет $5+5+5+5+(5 \cdot 5) = 45$ монет, и теперь мы

можем поменять ещё 2 монеты на

гривне 5, каждая и получим 53 монеты, либо ещё поменять одну на 5 и получим 57, так, что нельзя поменять 1 рубль, на 55 других монет.

Ответ: нельзя.

⊖ Не все
случаи

2 способ: $1 + n \cdot 4 = 55$, т.к. каждый раз мы при обмене 1 монеты на 5 других, получаем прибавимем 4.

$$n \cdot 4 = 54$$

$$n = 54 : 4, \quad 54 \text{ на } 4 \text{ не делится}$$

на 4, так, что нельзя разменять одну рублевую монету на 55 гривен.

⊖ ⊖

№ 10.2

 $x^3 + 3xy + y^3$, если $x + y = 1$

$$x^3 + 3xy + y^3 = x^3 + y^3 + 3xy = (x+y)(x^2 - xy + y^2) + 3xy = 1 \cdot (x^2 - xy + y^2) + 3xy = x^2 - xy + y^2 + 3xy = x^2 + 2xy + y^2 = (x+y)^2 = 1^2 = 1$$

Ответ: 1. ✓

№ 10.35

3 разных цвета будет, если вытасовать 81 центу, тогда $81:3=27$

белых центов ≥ 27 синих центов ≥ 27 зеленых центов ≥ 27 } \Rightarrow для того, чтобы

вытасовать минимальное количество центов, чтобы среди них было две разноцветных, это $27+1=28$, это и есть наименьшее число, 27 центов — это число центов одного цвета и еще надо прибавить одну.

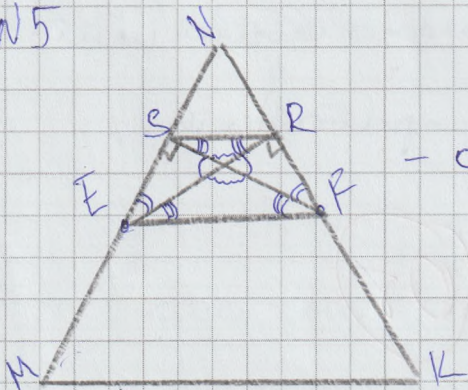
Ответ: 28=05

№10.3

Сначала спросим сколько людей любят апельсиновый сок и 10 людей ответили, что любят, потом спросим сколько людей любят апельсиновый сок и 5 людей поднимут руку, значит $10 - 5 = 5$ (уже уже), у нас осталось 5 правдивых, значит на гранатовый сок никто не должен поднять руку, так все 5 правдивых любят апельсиновый сок, но на гранатовый сок 1 человек поднимет руку, значит один из 5 это лжец $5 - 1 = 4$ (правдивых)

Ответ: 4 правдивых. 76 7 баллов

№5



Дано: $\triangle MNK$, $\triangle ENR$ - остроугольн.; SR и ES - высоты

Доказать: если около $\triangle ENR$ можно описать окр., то $SR \parallel MK$.

1) Если мы можем описать окр., то



$$\begin{aligned} \angle MER + \angle MKR &= 180^\circ \\ \angle EFK + \angle EMK &= 180^\circ \end{aligned}$$

т.к

ER и SR - биссектрисы $\Rightarrow \angle ERF = 90^\circ$ и $\angle ESR = 90^\circ \Rightarrow \triangle ESR$ и $\triangle ERF$ - прямоугольные

⇓

$$\triangle ESR = \triangle ERF ?$$

⇓

$$ER = SR$$

⇓

$ESRF$ - трапеция

⇓

$$SR \parallel ER$$

2) Т.к можно описать окружн. около

$EMKR \Rightarrow \triangle EMKR$ - трапеция $\Rightarrow ER \parallel MK$

3) $ER \parallel MK$ и $SR \parallel ER$



$$SR \parallel MK$$

т.т.г

05