

1	2	3	4	5	Итого:	
76	7	7	0	0	210	Prof
7	7	7	0	0	21	Син

ШИФР 17 303 - 30

Для отметок
жюри

10.2.

$x^3 + 3xy + y^3$, $x+y=1$

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

$$= (x^2 + 2xy + y^2)(x+y) = x^3 + 2x^2y + xy^2 + y^3 + 2xy^2 + y^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$$

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

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

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

$x+y=1 \Rightarrow (x+y)^3 = 1^3 = 1$

$$\Rightarrow (x+y)^3 - 3xy(x+y-1) = 1 - 3xy(1-1) = 1 - 3xy \cdot 0 = 1$$

$$\Rightarrow x^3 + 3xy + y^3 = 1$$

Ответ: 1 76

10.3.

	правдивый:	д	а	ч	
4	могут: да.	+	-	-	Во всех случаях руки поднимают либо правдивый, которые не могут этот сек.
	ан.	-	+	-	
	гран.	-	-	+	
	могут:				либо лжецы, которые не могут этот сек.
	да.	-	+	+	Все 10 игроков не могут быть правдивыми и 10 игроков не могут быть лжецами.
1	ан.	+	-	+	
5	гран.	+	+	-	

Если 5 игроков, которые поднимают руку на апельсиновом соке, правдивы, то они не поднимают руку на лимонном соке \Rightarrow все они лжецы, которые могут либо гранатовый, либо лимонный сок. Если они могут гранатовый сок, то на гр. соке они не поднимают руку, а на лимонном поднимают \Rightarrow эти 5 игроков лжецы, которые могут гранатовый сок.

Все поднимают руку на лимонном соке \Rightarrow среди правдивых все могут лимонный сок и среди лжецов никто не может лимонный сок.

На гранатовом соке поднимают руку 1 человек \Rightarrow он лжец, который может апельсиновый сок

\Rightarrow лжецов 6 и правдивых 4

Если среди игроков 4 правдивых и 6 лжецов. При этом 4 правдивых могут лимонный сок; 1 лжец - апельсиновый сок и 5 лжецов - гранатовый

=> На латочном соке поехали руки 10 человек
На апельсиновом - 5, на гранатовом - 1. => Верно

Ответ: 4 %

10.5

Из шмеля 100 летт: белые, синие, зеленые.

Из 81 летта 3 разноцветные.

=> Из 27 летта 1 разноцветная

Из 54 летта 2 разноцветные

06

Ответ: 54

10.1) Три кардам размене число летт увеличивается
на 4.

Число x - кол-во разменов

=> На x -й размен число летт должно получится
55.

$$\Rightarrow 1 + 4x = 55$$

$$4x = 55 - 1$$

$$4x = 54$$

$$x = \frac{54}{4}$$

$$x = 13,5 \Rightarrow 54 \frac{3}{4}$$

13,5 $\notin \mathbb{Z}$, x - кол-во разменов, т.е. число целое.

=> Металлический путь нельзя разделить на 55
летт.

Ответ: Нет, металлический путь нельзя разделить
на 55 летт. %

10.4

Дано:

$\triangle MNK$

м. EMN

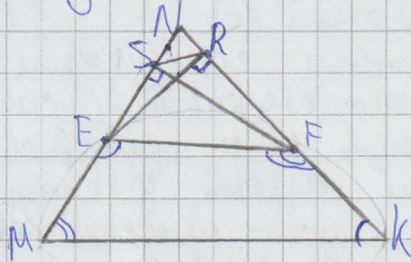
м. ENK

$\triangle ENF$ - остроугольный

ER, FS - высоты $\triangle ENF$

около $MEFK$ можно описать окружн.

Доказательство:



Доказать:
SR || MK

Около MEFK можно описать окружность. MEFK - четырехугольник. Если около четырехугольника можно описать окружность, то $\angle MEF = \angle FKM$ и $\angle EMK = \angle FKE$.
EK и FS - высоты $\triangle ENF \Rightarrow \angle ERF = \angle ESF = 90^\circ$

Для отмет
жюри