

Задача 4.

456 456 - наибольшее такое число

МЭ-МАТ-35

Док - во:

$$456\ 456 : 19 = 24024$$

$$456\ 45 : 17 = 2685$$

об.

Задача 3.

Сначала финишировал Олег, потом Ваня, последним прибежал Тетя.

Так как Олег менялся с другими четное количество раз \Rightarrow он или 1 или 3.

Тетя обменял нечетное количество раз \Rightarrow он 2. Ваня финишировал раньше Тети \Rightarrow 1.

7б.

Задача 2.

Четных - 4, нечетных - 5 \Rightarrow заманить квадрат 3×3 не получится. Четные не могут быть рядом!

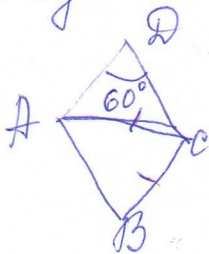
1	2	5
4	3	6
7	8	9

1	4	7
2	5	6
3	8	9

6	1	4
5	7	3
2	9	8

7б

Задача 5.



Дано: $ABCD$ - 4-х угольник

$$AD > DC; \angle ADC = 60^\circ; AC = CB$$

Доказать: $AD + DC > BD$

Доказательство:

1. Рассмотрим $\triangle ADC$, $\angle ADC + \angle DCA + \angle CAD = 180^\circ \Rightarrow \angle CAD + \angle DCA = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$$AD > DC \Rightarrow \angle DCA > \angle DAC \Rightarrow AD > AC = BC$$

2. П.к. $AD > AC$, то $AD + DC > BC + DC$;

$$BC + CD > BD \text{ (по т.о. неравенстве } \triangle),$$

$$\underline{\text{значит } AD + CD > BD}$$

7б.

Итого: 21б