**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике**

**8 класс**

**8.1** Какой цифрой оканчивается сумма 92017 + 92016 ?

**8.2** Сережа, Максим, Вася и Коля играли в футбол. Один из них разбил мячом стекло. На вопрос «Кто это сделал?» Сережа, Вася и Коля ответили – «Не я», а Максим - «Не знаю». Потом оказалось, что двое из них сказали правду, а двое неправду. Знает ли Максим, кто разбил стекло? Ответ объясните.

**8.3** Шарик выбежал из дома на 5 минут позже Матроскина. Через какое время он догонит Матроскина, если его скорость в 3 раза больше скорости Матроскина?

**8.4** Решить уравнение: | a + 3 | = 3 \* (4 – a)

A

B

D

C

H

**8.5** В четырехугольнике ABCD углы при вершинах B и D прямые, AB=BC, а высота BH равна 1 дм. Найти площадь четырехугольника.

**РЕШЕНИЯ 8 класс**

**8.1** Какой цифрой оканчивается сумма 92007 + 92006 ?

**Решение:**

92007 + 92006 = 92006( 9 + 1) = 92006\* 10.

**Ответ:** Нулем.

**Комментарии:** за верныйответ без необходимых пояснений **- 1 балл.**

**8.2** Сережа, Максим, Вася и Коля играли в футбол. Один из них разбил мячом стекло. На вопрос «Кто это сделал?» Сережа, Вася и Коля ответили – «Не я», а Максим - «Не знаю». Потом оказалось, что двое из них сказали правду, а двое неправду. Знает ли Максим, кто разбил стекло? Ответ объясните.

**Решение:**

Начнем с ответов Сережи, Васи и Коли. Так как стекло разбил кто-то один, то среди их ответов может быть лишь один ложный, иначе при двух ложных ответов получается, что стекло разбили двое. Тогда вторым ложным ответом будет ответ Максима, так как всего ложных ответов два. Поэтому Максим знает кто разбил стекло.

**Комментарии:** за верныйответ без необходимых пояснений **- 0 баллов.**

**8.3** Шарик выбежал из дома на 5 минут позже Матроскина. Через какое время он догонит Матроскина, если его скорость в 3 раза больше скорости Матроскина?

**Ответ:** через 2,5 минуты

**Решение:**

Пусть точка А - это дом, точка В - та, в которой оказался Матроскин через 5 минут, а в точке С Шарик догнал Матроскина. Тогда, пока Шарик бежал от А к В, Матроскин прошел отрезок ВС, значит, АС=3ВС, то есть, ВС=1/2АВ. Но на АВ Матроскин затратил 5 минут, поэтому ВС он пройдет за 2,5 минуты.

**8.4** Решить уравнение: | a + 3 | = 3 \* (4 – a)

Ответ: 2,25

**8.5**

В четырехугольнике ABCD углы при вершинах

A

B

D

C

H

B и D прямые, AB=BC, а высота BH равна 1 дм.

Найти площадь четырехугольника.

**Решение:**

Выполним два дополнительных построения:

- проведем прямую BK, параллельную прямой AD,

- продолжим отрезок DC за точку C до пересечения с прямой BK.

В результате получим два равных треугольника ABH и CBK. Поэтому BK=BH=1 дм. Тогда площадь четырехугольника ABCD равна площади квадрата HBKD со стороной 1 дм, то есть 1 дм2.

**К**

A

B

D

C

H