

**Олимпиада школьников
«Звезда» – Таланты на службе обороны и безопасности»
по МАТЕМАТИКЕ**

Отборочный тур (2013-2014)

9 класс

Условия задач

1. Упростите выражение: $\frac{22}{5-\sqrt{3}} + \frac{13}{4+\sqrt{3}}$. (10 баллов)
2. Найдите число n такое, что числа $n+30$ и $n-17$ являются квадратами других чисел. (20 баллов)
3. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ равны 4 стороны:
 $AB = BC = DE = AE = 2$.
Углы при вершинах A и B прямые, а при вершине E равен 120° . Найдите площадь пятиугольника. (20 баллов)
4. В выпуклом многоугольнике 54 диагонали. Сколько у него сторон? (15 баллов)
5. Вычислите: $\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{9}\right)\left(1-\frac{1}{16}\right)\dots\left(1-\frac{1}{361}\right)\left(1-\frac{1}{400}\right)$. Ответ запишите обыкновенной дробью. (20 баллов)
6. Если в натуральном числе, записанном в десятичной системе счисления, зачеркнуть последнюю цифру, то оно уменьшится в 13 раз. Найдите все такие числа. В ответе запишите их сумму. (15 баллов)

ОТВЕТЫ:

1. 9.
2. 546.
3. 5.
4. 12.
5. $21/40$.
6. 78.