

**Диагностическая работа, по математике  
в 8 математический класс 25 марта 2022**

1. Решите уравнение  $x^3 - 4x^2 + x - 4 = 0$ .
2. Упростите выражение  $(2x - 3)(18x^2 + 3x + 48) - (14x^2 - 3x + 39)(2x - 3)$ .
3. Семья планирует выращивать особый вид лука в своем саду. Они хотят съесть **408** луковиц каждый год. Каждое растение выращивается из семени и образует луковицу. Оно может давать **25** семян каждый год, но ему можно помешать это сделать (обрезать стрелку). Дело в том, что если дать семенам вызреть, луковица становится непригодной в пищу. Какое минимальное количество семян должна купить семья, чтобы вырастить требуемое количества лука и оставить необходимое количество семян на будущий год?
4.  $\frac{0,3 \div 0,01}{70} - \frac{\left(4\frac{1}{6} - 5\frac{4}{45}\right) \div 5\frac{8}{15}}{\left(4\frac{2}{3} + 0,75\right) \cdot 3\frac{9}{13}} \cdot 34\frac{2}{7}$ .
5. В треугольнике **ABC** проведена биссектриса **AD**, а в треугольнике **ADC** - биссектриса **DE**. Известно, что  $\angle ABD = 43^\circ$  и  $DE = CD$ . Найдите  $\angle BAC$ .
6. Школьники писали контрольную работу. Оказалось, что средняя оценка у мальчиков — **4**, у девочек — **3,25**, а у всех участников — **3,6**. Сколько человек писало работу, если известно, что их было больше **80**, но меньше **100**?
7. Внутри квадрата **ABCD** взята точка **E** так, что  $BE = BC$ . Докажите, что высота **DH** треугольника **CDE** вдвое короче стороны **CE**.
8. На какое наибольшее количество разных прямоугольников можно разрезать по линиям сетки прямоугольник **5 X 6** клеток?
9. Каких делителей у числа **100500** больше — меньших сотни или больших тысячи?