

**Демонстрационный вариант диагностической работы  
для поступающих в 10 класс по математике**

- №1** Решите уравнение  $x^4 = (4x - 5)^2$ .
- №2** Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки равна 6 км/ч?
- №3** Постройте график функции  $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x - 3)(x + 2)}$  и определите, при каких значениях  $c$  прямая  $y = c$  имеет с графиком ровно одну общую точку.
- №4** В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  известны катеты:  $AC = 6$ ,  $BC = 8$ . Найдите медиану  $CK$  этого треугольника.
- №5** В параллелограмме  $ABCD$  точка  $E$  – середина стороны  $AB$ . Известно, что  $EC = ED$ . Докажите, что данный параллелограмм – прямоугольник.
- №6** Основание  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  равно 12. Окружность радиусом 8 с центром вне этого треугольника касается продолжений боковых сторон треугольника и касается основания  $AC$ . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .