

СОГЛАСОВАНО

на заседании методического объединения

учителей математики

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Н. В. Шалугина  
(подпись)

УТВЕРЖДЕНО

зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Г. А. Ющенко  
(подпись)

**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов  
для проведения тестирования по математике  
в 10-й физико-математический класс**

1. Пусть  $m = \sqrt{6} - \sqrt{7}$ . Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{m^2} + m^2$  является целым числом.
2. Решите уравнение  $(x^2 + 2x)^2 - 11x^2 - 22x + 24 = 0$ .
3. Найдите область определения функции  $g(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 3x + 7}{x + 1}} - \frac{x}{\sqrt{x^3 - 4x}}$ .
4. Две студенческие бригады могут выполнить задание, работая вместе, за 2 дня. За сколько дней может выполнить это задание каждая бригада, работая самостоятельно, если одной из них для выполнения  $\frac{1}{3}$  задания необходимо на 3 дня меньше, чем другой для выполнения  $\frac{2}{3}$  задания?
5. Три числа являются последовательными членами геометрической прогрессии. Если среднее из них увеличить в 2 раза, то они станут последовательными членами арифметической прогрессии. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.
6. Вершины треугольника  $ABC$  лежат на окружности,  $AB : BC = 2 : 3$ . Точка  $D$  делит дугу  $AC$  пополам. Отрезок  $BD$  пересекает сторону  $AC$  в точке  $E$ . Через точку  $E$  проведена хорда  $KM$ , причем  $KE = 4$  см,  $ME = 6$  см. Найдите  $AC$ .
7. В прямоугольнике  $ABCD$  диагональ  $AC = 12$  см,  $ADB = 15^\circ$ . Найдите расстояние от вершины  $A$  до прямой  $BD$ .
8. Четырехугольник  $ABCD$  описан около окружности. Найдите  $AB$  и  $BC$ , если угол  $ABC = 90^\circ$ , угол  $ADC = 60^\circ$ ,  $AD = 16$  см,  $CD = 30$  см.