

**Контрольная работа по математике (профиль) для 10 класса  
за 1 полугодие 2019 – 2020 учебного года  
Демоверсия**

1. Решите уравнение  $\frac{x+8}{5x+7} = \frac{x+8}{7x+5}$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.
2. Найдите значение выражения: а)  $(728^2 - 26^2):754$ ; б)  $\frac{2^4\sqrt{7} \cdot 12\sqrt{7}}{8\sqrt{7}}$ ;  
в)  $\sqrt[4]{7 - \sqrt{33}} \cdot \sqrt[4]{7 + \sqrt{33}}$ .
3. Найдите значение выражения  $\frac{a^{4,73}}{a^{2,12} \cdot a^{2,61}}$  при  $a = \frac{5}{8}$ .
4. Найдите область определения выражения  $\frac{5}{\sqrt[6]{x^2 - 5x + 6}}$ .
5. Точка S не лежит в плоскости параллелограмма ABCD. Точки R и K – середины SB и SC.
  - а) Каково взаимное расположение прямых RK и CD?
  - б) Чему равен угол между прямыми RK и CD, если  $\angle ADC = 126^\circ$ ? Ответ обоснуйте.
6. Выберите **верные** высказывания:
  - 1) Две прямые в пространстве называются параллельными, если они не пересекаются.
  - 2) Если одна из двух параллельных прямых параллельна плоскости, то другая прямая либо так же ей параллельна, либо лежит в этой плоскости.
  - 3) Существует такая прямая, которая лежит в плоскости и параллельна прямой, пересекающей данную плоскость.
  - 4) Скрещивающиеся прямые не имеют общих точек.
7. Упростите выражение  $\left(\frac{3}{c+3c^{\frac{1}{2}}} + \frac{c}{9-c} : \frac{c^{\frac{3}{2}}}{3-c^{\frac{1}{2}}}\right)^{-2}$ .
8. Дано трёхзначное натуральное число (число не может начинаться с нуля), не кратное 100. Может ли частное этого числа и суммы его цифр быть равным 82?