

**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**  
**Специализированный учебно-научный центр**  
**ГОУ лицей №1580**  
**Семестровая контрольная работа по математике, 8 класс**

**0 вариант.**

Часть 1.

**Блок «Алгебра»**

1. Укажите значения  $x$ , при которых не имеет смысла выражение

$$\frac{x^2 - 18}{x^2 - 36}$$

2. Сократите дробь  $\frac{3x^2 - 27}{7x + 21}$

3. Упростите выражение  $\left(\frac{m}{m+n} - \frac{m-n}{m}\right) \cdot \frac{n}{m}$ .

4. Найдите значение выражения  $\sqrt{2,25 \cdot 64} + \sqrt{4 \frac{25}{36}}$ .

5. Расположите в порядке возрастания числа  $\sqrt{23}$ ,  $2\sqrt{5}$ ,  $2\sqrt{7}$  и 5.

6. Упростите выражение  $\sqrt{225x} - \sqrt{9x} + 3\sqrt{16x}$ .

7. Определите, сколько корней имеет уравнение. Соотнесите уравнения с ответами.

А)  $x^2 = 0$ ;    Б)  $x^2 = 17$ ;    В)  $x^2 = -36$

1) нет действительных корней; 2) два корня; 3) один корень

Ответ:

А	Б	В

8. Решите уравнение  $4\sqrt{x} = 64$

9. Упростите выражение:  $\sqrt{\frac{4a^{18}}{25b^{12}}}$ , если  $a < 0$

10. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а)  $\frac{64}{8\sqrt{8}}$ ; б)  $\frac{9}{4\sqrt{6}-9}$

11. Упростите выражение  $(2\sqrt{6} + \sqrt{11}) \cdot (\sqrt{24} - \sqrt{11})$

12. Упростите  $\frac{7-x^2}{4x-4\sqrt{7}}$

13. Решите уравнение:  $13 + \frac{1}{9}\sqrt{x} = 14$

<p style="text-align: center;"><b>Блок «Геометрия»</b></p> <p><b>14.</b> Высота <math>BK</math> ромба <math>ABCD</math> образует с его диагональю <math>BD</math> угол <math>DBK</math>, равный <math>66^\circ</math>. Найдите острый угол ромба.</p> <p><b>15.</b> Найдите площадь параллелограмма, если его стороны равны 7 и 18 см, а один из углов <math>150^\circ</math>.</p> <p><b>16.</b> Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 20 см. Один из его катетов равен 16 см. Найдите другой катет.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Часть 2.</b></p> <p><b>17.</b> (2 балла) Сократите дробь <math>\frac{4xy + 8y - 5x - 10}{12y^2 - 15y}</math></p> <p><b>18.</b> (2 балла) Найдите периметр прямоугольника <math>ABCD</math>, если биссектрисы углов <math>A</math> и <math>D</math> пересекаются на стороне <math>BC</math> в точке <math>M</math>. Известно, что длина <math>BM</math> равна 7 см.</p> <p><b>19.</b> (3 балла) Решите уравнение <math>x^2 = \sqrt{\sqrt{145} - 8} \cdot \sqrt{\sqrt{145} + 8}</math></p> <p><b>20.</b> (3 балла) Упростите выражение <math>\left(\frac{x-2}{x^2-2x+4} - \frac{2x-5}{x^3+8}\right) \cdot \frac{3x^2-6x+12}{1-x}</math></p> <p><b>21.</b> (4 балла) Найдите стороны параллелограмма, если его диагонали равны 13 см и 15 см, а высота равна 12 см.</p>

Работа рассчитана на 90 минут.

Критерии оценивания.

«5» -от 21 балла (при этом не менее 8 баллов из первой части);

«4» - от 14 до 20 балла (при этом не менее 8 баллов из первой части);

«3» - от 8 до 13 баллов (при этом не менее 6 баллов из первой части);

«2» - менее 6 баллов из 1 части

Каждое задание 1 части оценивается в 1 балл.