

**Действительные числа и
преобразования
алгебраических выражений
(домашнее задание)**

Число $\frac{9 \cdot 196 \cdot 625}{40 \cdot 49 \cdot 225}$ равно

- 1 1 **2** 0,5 **3** 2,5 **4** 2 **5** 5.

2

Число $1996\frac{184}{995} - 1995\frac{21}{199} + \frac{24}{199}$ равно

- 1** 1,2 **2** 0,2 **3** $\frac{193}{398}$ **4** $\frac{83}{398}$ **5** 1.

3

Квадрат числа 1996 равен

- 1** 3999984 **2** 3994016 **3** 3984016 **4** 3988016 **5** 3994084.

4

Выражение $27xy^2 - 27y^3 - 9x^2y + x^3$ при $x = -1,5$, $y = 1,5$ равно

- 1** 216 **2** -216 **3** 27 **4** -27 **5** -81.

5

Наименьшее общее кратное чисел 2100 и 6930 равно

- [1] 69300 [2] 693000 [3] 1455300 [4] 2100 [5] 21000.

6

Если $a - \frac{1}{a} = \frac{5}{6}$, то выражение $a^2 + \frac{1}{a^2}$ равно

- [1] $\frac{97}{36}$ [2] 2,5 [3] $\frac{61}{36}$ [4] $-\frac{47}{36}$ [5] $\frac{25}{36}$.

7

Если $x - y = 1,2$, $xy = -0,52$, то величина $x^2 + y^2$ равна

- [1] 2,58 [2] 0,8 [3] 0,6 [4] 2,42 [5] 0,4.

8

Число $0,125 \cdot (2,1^3 + 12 \cdot 2,1 \cdot 1,9 + 1,9^3)$ равно

- [1] 1 [2] 2 [3] 4 [4] 8 [5] 16.

9

Остаток от деления многочлена $x^3 + x^2 + x - 1$ на $x + 2$ равен

- [1] -3 [2] -4 [3] -5 [4] -6 [5] -7.

10

Вычислить $142 \cdot 138$

- [1] 16896 [2] 22496 [3] 14396 [4] 15856 [5] 19596.

11

Без остатка на 15 делится число

- [1] 6940 [2] 6700 [3] 6460 [4] 5385 [5] 8230.

6. Упростить

$$6.0 \quad \frac{a^3 + 4a^2 + 10a + 12}{a^3 - a^2 + 2a + 16} \cdot \frac{a^3 - 3a^2 + 8a}{a^2 + 2a + 6}$$

$$6.1 \quad \frac{a^3 - a^2 - a - 2}{a^3 + 1} \cdot \frac{a^3 - 2a^2 + 2a - 1}{a^3 + a^2 + a} \cdot \frac{a^2 + a}{a^2 - 3a + 2}$$

$$6.2 \quad \frac{a^3 + 3a^2 + 4a + 2}{a^3 - 1} \cdot \frac{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}{a^3 + 2a^2 + 2a} \cdot \frac{a - 1}{a + 1}$$

$$6.3 \quad \frac{a^3 + a^2 + a + 1}{a^3 - 1} \cdot \frac{a^3 + 3a^2 + 3a + 2}{a^3 + a^2} \cdot \frac{a - 1}{a + 2}$$

$$6.4 \quad \frac{a^3 + 2a^2 + 2a}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1} \cdot \frac{a^3 - 1}{a^3 + 3a^2 + 4a + 2} \cdot \frac{a + 1}{a - 1}$$

$$6.5 \quad \frac{a^3 + a^2 + a}{a^3 - 2a^2 + 2a - 1} \cdot \frac{a^3 + 1}{a^3 - a^2 - a - 2} \cdot \frac{a^2 - 3a + 2}{a^2 + a}$$

$$6.6 \quad \frac{a^2 + 2a + 6}{a^3 - 3a^2 + 8a} \cdot \frac{a^3 - a^2 + 2a + 16}{a^3 + 4a^2 + 10a + 12}$$

$$6.7 \quad \frac{a^3 + a^2}{a^3 + 3a^2 + 3a + 2} \cdot \frac{a^3 - 1}{a^3 + a^2 + a + 1} \cdot \frac{a^2 + 2a}{a^2 - a}$$

$$6.8 \quad \frac{a^3 + a + 2}{a^3 + 3a^2 + 3a + 2} \cdot \frac{a^4 + 3a^3 + 3a^2 + 2a}{a^2 - a + 2}$$

$$6.9 \quad \frac{a^4 + a^2 + 2a}{a^3 + 3a^2 + 3a + 2} \cdot \frac{a^3 + 8}{(a^2 + a)(a^2 - 2a + 4)} \cdot \frac{a^2 + a + 1}{a^2 - a + 2}$$

2.Решить уравнение

$$2\ 0 \quad (x^2 + 5x - 7) \cdot (2x^2 + 10x - 11) + 1 = 0$$

$$2.1 \quad (x^2 + 7x - 1) \cdot (2x^2 + 14x + 1) + 1 = 0$$

$$2\ 2 \quad (x^2 + 3x - 11) \cdot (2x^2 + 6x - 19) + 1 = 0$$

$$2.3 \quad (4x^2 + 10x - 7) \cdot (8x^2 + 20x - 11) + 1 = 0$$

$$2.5 \quad (x^2 + 9x + 7) \cdot (2x^2 + 18x + 17) + 1 = 0$$

$$2.6 \quad (x^2 + 10x - 28) \cdot (x^2 + 10x - 22) + 8 = 0$$

$$2.7 \quad (9x^2 + 15x - 7) \cdot (18x^2 + 30x - 11) + 1 = 0$$

12

Вычислить $\frac{2x - 3y}{4x + 3y}$, если $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$

- | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> 1 | 0,25 | <input type="checkbox"/> 2 | 1 | <input type="checkbox"/> 3 | 3 | <input type="checkbox"/> 4 | 4 | <input type="checkbox"/> 5 | 0. |
|----------------------------|------|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|----|

Вычислить $0,3(6) - 0,2(7)$

13

- | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|----------------------------|---------|----------------------------|--------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 0,0(6) | <input type="checkbox"/> 2 | 0,0(81) | <input type="checkbox"/> 3 | 0,0(9) | <input type="checkbox"/> 4 | $\frac{2}{45}$ | <input type="checkbox"/> 5 | $\frac{4}{45}$ |
|----------------------------|--------|----------------------------|---------|----------------------------|--------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|

Если $a - \frac{1}{a} = \frac{5}{6}$, то выражение $a^2 + \frac{1}{a^2}$ равно

14

- | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----|----------------------------|-----------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $\frac{97}{36}$ | <input type="checkbox"/> 2 | 2,5 | <input type="checkbox"/> 3 | $\frac{61}{36}$ | <input type="checkbox"/> 4 | $-\frac{47}{36}$ | <input type="checkbox"/> 5 | $\frac{25}{36}$ |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----|----------------------------|-----------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------|
-

Сколько простых чисел расположено в промежутке $(84; 102)$?

15

- | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> 1 | 1 | <input type="checkbox"/> 2 | 2 | <input type="checkbox"/> 3 | 3 | <input type="checkbox"/> 4 | 4 | <input type="checkbox"/> 5 | 5. |
|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|----|