

1 Рациональные числа

1.1 Целые числа

1089 Вычислить:

$$(432^2 - 568^2) : 1000$$

4161 Вычислить:

$$25 \cdot (28 \cdot 105 + 7236 : 18) - (4247 - 1823) : 6 \cdot 25$$

4162 Вычислить:

$$((451 - 17 \cdot 3) \cdot 3 - 200) : 500 + 46 \cdot 60$$

4163 Вычислить:

$$15 + (12322 : (24 + 37) - 12 \cdot 15) : (35 \cdot 2 - 59)$$

4164 Вычислить:

$$3124 : (3 \cdot 504 - 4 \cdot 307) + 10403 : 101$$

1.2 Дроби

1.2.1 Вычисления

1088 Вычислить:

$$\frac{1,23 \cdot 45,7}{12,3 \cdot 0,457}$$

1220 Вычислить:

$$\frac{1,26 \cdot 13,8}{12,6 \cdot 1,38}$$

1287 Вычислить:

$$\frac{1,57 \cdot 11,9}{15,7 \cdot 1,19}$$

1298 Вычислить:

$$\frac{\left(7\frac{1}{3}\right)^2 - \left(2\frac{2}{3}\right)^2}{\left(5\frac{7}{9}\right)^2 - \left(4\frac{2}{9}\right)^2}$$

1305 Вычислить:

$$\frac{\left(7\frac{3}{7}\right)^2 - \left(\frac{6}{7}\right)^2}{\left(17\frac{11}{14}\right)^2 - \left(11\frac{3}{14}\right)^2}$$

1299 Вычислить:

$$\left(\frac{1}{2009^2} - \frac{1}{2010^2}\right) : \left(\frac{1}{2009} - \frac{1}{2010}\right) \cdot 2009^2$$

1300 Вычислить:

$$\frac{42,5904 : 6,08 - 1,245}{(18,2^2 - 5,6^2 + 23,8 \cdot 7,4) : 5,95 + 35,2}$$

1301 Вычислить:

$$\frac{2502}{1001} - \frac{1000}{1001} + \frac{999}{1001} - \frac{998}{1001} + \dots + \frac{1}{1001}$$

1306 Вычислить:

$$\frac{\frac{3}{20} \cdot \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{2}\right) + \frac{79}{80}}{\frac{13}{24} : \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{4}}$$

1313 Вычислить:

$$\frac{(0,73^3 - 0,73 \cdot 0,27^2) : 0,023 + 2,4}{(18,544 : 3,05 - 1,83) \cdot 0,16}$$

1324 Вычислить:

$$(1,545 : 1,5 - 1) \cdot 2\frac{2}{3} + 0,5 : \frac{4}{15}$$

1325 Вычислить:

$$\frac{\left(1\frac{13}{16} + 1\frac{17}{24}\right) \cdot \frac{4}{13}}{28\frac{14}{15} : 2,8 - 4\frac{11}{12}}$$

1306 Вычислить:

$$\frac{\frac{3}{20} \cdot \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{2}\right) + \frac{79}{80}}{\frac{13}{24} : \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{4}}$$

1325 Вычислить:

$$\frac{\left(1\frac{13}{16} + 1\frac{17}{24}\right) \cdot \frac{4}{13}}{28\frac{14}{15} : 2,8 - 4\frac{11}{12}}$$

4089 Вычислить:

$$\left(6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{17}$$

4090 Вычислить:

$$\frac{0,6 + \frac{1}{4} + \frac{1}{15} + 0,125}{\frac{1}{3} + 0,4 + \frac{4}{15}}$$

4091 Вычислить:

$$3,5 \cdot (8,68 + 1,136) - 135,531 : 33,3$$

4092 Вычислить:

$$50 - 19,56 : (0,237 + 0,163) - 0,71 \cdot 0,5$$

4093 Вычислить:

$$\left(-0,2 + \frac{1}{3}\right) : (-3,2)$$

4093 Вычислить:

$$\left(-0,2 + \frac{1}{3}\right) : (-3,2)$$

4095 Вычислить:

$$\frac{2,1 \cdot (-4,5) \cdot 0,14 \cdot (-0,6)}{-1,2 \cdot (-0,49) \cdot 0,9}$$

4096 Вычислить:

$$6,321 \cdot 2,77 - 5,321 \cdot 2,77$$

4097 Вычислить:

$$8\frac{4}{71} \cdot \frac{3}{13} + \frac{3}{13} \cdot 1\frac{67}{71}$$

4098 Вычислить:

$$\left(96\frac{7}{30} - 94\frac{5}{18}\right) \cdot 2,25 : 0,4$$

4099 Вычислить:

$$\frac{0,174 + 0,05}{18\frac{1}{6} - 1\frac{11}{14} - \frac{2}{5} \cdot 2\frac{6}{7}}$$

4100 Вычислить:

$$39,072 : 9,6 + (55,4 - 17,66) : 6,8$$

4101 Вычислить:

$$(0,57 : 1,9 \cdot 4,4 - 0,68 : 1,7) : 0,4$$

4102 Вычислить:

$$\left(-0,5 - \left(-\frac{3}{4}\right)\right) : (-0,2)$$

4103 Вычислить:

$$\left(6\frac{8}{25} : (-1) - (-0,8) \cdot (-0,1)\right) : \left(-0,25 : 1,25 - 1\frac{3}{5} : \left(-5\frac{1}{3}\right)\right)$$

4104 Вычислить:

$$\frac{2,2 \cdot (-3,7) \cdot 0,81 \cdot (-0,16) \cdot 5,5}{(-1,21) \cdot (-0,74) \cdot (-0,036) \cdot 1,8}$$

4105 Вычислить рациональным образом:

$$8,877 \cdot 6,98 - 6,98 \cdot 7,877$$

4106 Вычислить рациональным образом:

$$5,45 \cdot \frac{6}{19} + 4,55 \cdot \frac{6}{19}$$

4107 Вычислить рациональным образом:

$$123\frac{57}{58} \cdot \frac{1}{2} + 123\frac{57}{58} \cdot \frac{1}{3} + 123\frac{57}{58} \cdot \frac{1}{6}$$

4108 Вычислить рациональным образом:

$$1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} \cdot 6\frac{2}{3} + 8\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3} + 8\frac{1}{2} \cdot 6\frac{2}{3}$$

4110 Вычислить:

$$\left(2\frac{1}{3} + 3,5\right) : \left(-4\frac{1}{6} + 3,25\right) + 2\frac{4}{11}$$

4111 Вычислить:

$$\frac{3,9 \cdot 0,24 : \frac{5}{16}}{\left(4,06 - 2\frac{1}{2}\right) \cdot 0,8 \cdot 4\frac{4}{5}}$$

4112 Вычислить:

$$10,79 : 8,3 - (5 - 0,56) : 3,7$$

4113 Вычислить:

$$3,36 : 3,2 + (4 - (7 - 6,3) \cdot 4,2) - 1,1$$

4114 Вычислить:

$$\left(-0,3 - \frac{1}{5}\right) : \left(-\frac{1}{6}\right)$$

4115 Вычислить:

$$\left(-0,864 : 1,2 - 0,2 \cdot \left(-3,5 \cdot \frac{9}{11} - \frac{9}{11} \cdot 7,5\right) + 0,92\right) : \left(-\frac{4}{7}\right)$$

4116 Вычислить:

$$\frac{-5,6 \cdot 0,38 \cdot (-4,2)}{-1,9 \cdot (-4,9) \cdot 0,96 \cdot 0,4}$$

4117 Вычислить рациональным образом:

$$9,67 \cdot 5,97 + 4,03 \cdot 9,67$$

4118 Вычислить рациональным образом:

$$\frac{3}{11} \cdot 2\frac{7}{9} - \frac{7}{9} \cdot \frac{3}{11}$$

4119 Вычислить рациональным образом:

$$\frac{4}{5} \cdot 16\frac{3}{20} + \frac{2}{3} \cdot 16\frac{3}{20} + \frac{8}{15} \cdot 16\frac{3}{20}$$

4179 Вычислить:

$$\left(1,6 - 2\frac{1}{6} + \frac{41}{90}\right) \cdot 3\frac{3}{5} - 0,2 : 1,25$$

4180 Вычислить:

$$3,25 : 3\frac{1}{5} + 6,75 \cdot \left(\frac{47}{60} - 2\frac{17}{45} + 1,65\right)$$

4181 Вычислить:

$$12 : 7\frac{1}{2} + 7,5 : 12 + \frac{1}{4} : 0,4 \cdot (5,1 - 3,86)$$

4182 Вычислить:

$$12 : 1\frac{1}{2} + 13,2 : 11 + \left(0,7 : 1\frac{3}{4}\right) \cdot (0,276 : 0,23)$$

4183 Вычислить:

$$\left(14,05 - 1\frac{1}{4}\right) : 0,04 - 13,8 \cdot 13$$

4184 Вычислить:

$$\left(1,75 : \frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} : 1,25\right) \cdot 6$$

4185 Вычислить:

$$\left(2 - \frac{1}{4} \cdot 0,8\right) : \left(0,16 : \frac{1}{2} + 0,01\right)$$

4186 Вычислить:

$$3\frac{3}{4} \cdot 12 + (2,55 + 2,7) \cdot \left(0,1 - \frac{1}{80}\right)$$

4187 Вычислить:

$$\frac{10}{21} \cdot 2,1 - 3,04 : \frac{76}{25} + 20,02 \cdot \frac{50}{1001} - 125,125 : \frac{1001}{8}$$

4188 Вычислить:

$$3 \cdot (0,1)^2 + 3 : 100 + 3 \cdot \frac{1}{100} - 3 \cdot 0,01 - 3 : 10^2 - 3 : 100$$

4189 Вычислить:

$$\left(0,5 - \frac{1}{3} + 0,25 - \frac{1}{5}\right) : \left(0,25 : \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{7}{13}$$

4190 Вычислить:

$$0,4 + 0,8 \left(5 - 0,8 \cdot \frac{5}{8}\right) - 5 : 2\frac{1}{2}$$

4191 Вычислить:

$$\frac{5}{12} : \left(\frac{1}{3} \cdot 2,5 - \frac{7}{8}\right) - 1,25$$

4192 Вычислить:

$$\left(3\frac{5}{18} - 7\frac{1}{12} + 2\frac{2}{9}\right) \cdot (2,448 : 1,2)$$

4193 Вычислить:

$$\left(\frac{5}{9 - 1\frac{1}{6} \cdot 0,5}\right) : \frac{5}{9} - \frac{1}{3}$$

4194 Вычислить:

$$\frac{1}{3}(-0,216 : 0,2 - 0,12 \cdot 10)$$

4195 Вычислить:

$$\left(2,4 \cdot 0,5 - 2 : \frac{1}{2}\right) : 0,1$$

4196 Вычислить:

$$3,6 : \left(68,1 : 7,5 - 8\frac{17}{20} + 2\frac{1}{50}\right) + 4\frac{5}{6} \cdot \frac{33}{58}$$

4197 Вычислить:

$$0,3 - 4,2 : \left(2,25 - 1\frac{7}{8} \cdot 3\frac{1}{3}\right)$$

4198 Вычислить:

$$\left(3\frac{1}{3} \cdot 1,9 + 19,5 : 4\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{62}{75} - 0,16\right)$$

4199 Вычислить:

$$\left(8,5 - 7\frac{3}{8}\right) \cdot 5\frac{2}{3} - 1,8 \left(3\frac{1}{3} - 2\frac{7}{9}\right)$$

4200 Вычислить:

$$\frac{\left(10\frac{3}{7} - 4\frac{5}{9} - 5\frac{8}{21}\right) \cdot 6,3 + 0,02}{20}$$

4201 Вычислить:

$$\frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{3}{4}}{7,5 \cdot 3 + 3 \cdot 2,5}$$

4202 Вычислить:

$$\frac{8\frac{3}{5} + 1\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} + 2\frac{2}{5}}{\frac{1}{7} \cdot 15,5 - \frac{1}{7} \cdot 7,2}$$

4203 Вычислить:

$$\frac{\left(4,5 \cdot 1\frac{2}{3} + 3,75\right) \cdot \frac{7}{135}}{\frac{5}{9}}$$

4204 Вычислить:

$$\frac{0,134 + 0,05}{18\frac{1}{6} - 1\frac{11}{14} - \frac{2}{15} \cdot 2\frac{6}{7}}$$

4205 Вычислить:

$$\frac{\left(0,3 - \frac{3}{20}\right) \cdot 1\frac{1}{2}}{\left(1,88 + 2\frac{3}{25}\right) \cdot \frac{1}{80}}$$

4206 Вычислить:

$$\frac{(0,6 + 0,425 - 0,005) \cdot 0,01}{3\frac{5}{9} + 3\frac{4}{9}}$$

4207 Вычислить:

$$\frac{12,8 \cdot 3\frac{3}{4} - 4\frac{4}{11} \cdot 4,125}{2\frac{4}{7} : \frac{3}{35}}$$

4208 Вычислить:

$$\frac{28,8 : 13\frac{5}{7} + 6,6 \cdot 1\frac{1}{2}}{1\frac{1}{80} : 1,35}$$

4209 Вычислить:

$$\frac{6,75 : \frac{3}{5} + 1\frac{1}{8} \cdot 0,8}{4,84 : 4} - 6\frac{3}{8}$$

4210 Вычислить:

$$\frac{\left(6\frac{7}{12} - 3\frac{17}{36}\right) \cdot 2,5 - 4\frac{1}{3} : 0,65}{4 : \frac{1}{4} - 0,5}$$

4211 Вычислить:

$$\frac{0,5 + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + 0,125}{\frac{1}{3} + 0,4 + \frac{14}{15}} + \frac{(3,75 - 0,625) \cdot \frac{48}{125}}{12,8 \cdot 0,25}$$

4212 Вычислить:

$$\frac{2\frac{3}{4} : 1,1 + 3\frac{1}{3} : \frac{5}{7} - \left(2\frac{1}{6} + 4,5\right) \cdot 0,375}{2,5 - 0,4 \cdot 3\frac{1}{3} : \frac{1}{2}} - \frac{2,75 - 1\frac{1}{2}}{2}$$

1.2.2 Степень с натуральным показателем

_69 Вычислить:

1) 1609 $\frac{6^3 \cdot 5^2}{3^3 \cdot 2^4}$

3) 1610 $\frac{10^3 \cdot 9^2}{6^3 \cdot 5^2}$

5) 1611 $2,5^3 : 5^3$

2) 1612 $1,5^4 : 3^3$

4) 1613 $\frac{(3\frac{1}{3})^3 \cdot 0,1^3}{3}$

6) 1614 $\frac{(1\frac{1}{2})^4 \cdot 0,2^4}{0,15}$

_68 Вычислить:

1) 1549 $\frac{18^2 \cdot 12^3 \cdot 8^2}{24^3 \cdot 6^2}$

8) 1605 $\frac{(3^{15} + 3^{13}) \cdot 2^9}{(3^{14} + 3^{12}) \cdot 1024}$

2) 1307 $\frac{(2^3)^4 \cdot (2^3)^5}{16^2 \cdot 32^3}$

9) 1606 $\frac{(4 \cdot 3^{22} + 7 \cdot 3^{21}) \cdot 57}{(19 \cdot 27^4)^2}$

3) 1320 $\frac{52 \cdot (3 \cdot 4^{10} + 7 \cdot 2^{19})}{(16^3 \cdot 13)^2}$

10) 1607 $\frac{5(3 \cdot 7^{15} - 19 \cdot 7^{14})}{7^{16} + 3 \cdot 7^{15}}$

4) 1529 $\frac{72^3 \cdot 48^3}{36^5 \cdot 16^3}$

11) 1608 $\frac{6 \cdot 2^8 - 9 \cdot 2^{10} + 3 \cdot 2^{12}}{4 \cdot 2^{10} + 4 \cdot 2^{12} - 8 \cdot 2^{11}}$

5) 1602 $\frac{2 \cdot 3^{20} - 5 \cdot 3^{19}}{9^9}$

12) 1534 $\left(\frac{7^4}{15^2}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^5$

6) 1603 $\frac{52 \cdot (3 \cdot 2^{20} + 7 \cdot 2^{19})}{(13 \cdot 8^4)^2}$

13) 1601 $\left(\frac{5^3}{6^2}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^7$

7) 1604 $\frac{25(180 \cdot 6^7 - 108 \cdot 6^6)}{216^3 - 36^4}$

1.2.3 Степень с целым показателем

_88 Вычислить:

1) 1669 $8^{-2} \cdot 4^3$

4) 1672 $10^0 : 10^{-3}$

7) 1675 $(6^2)^6 : 6^{14}$

2) 1670 $(3^{-1})^5 \cdot 81^2$

5) 1673 $125^{-4} : 25^{-5}$

8) 1676 $16^{-3} \cdot 4^6$

3) 1671 $9^{-2} \cdot 3^{-6}$

6) 1674 $125^{-1} \cdot 25^2$

9) 1677 $12^0 : (12^{-1})^2$

_89 Вычислить:

1) 1678 $\frac{(2^3)^5 \cdot (2^{-6})^2}{4^2}$

2) 1679 $\frac{2^{-21}}{4^{-5} \cdot 4^{-6}}$

3) 1680 $\frac{4^{-2} \cdot 8^{-6}}{2^{-22}}$

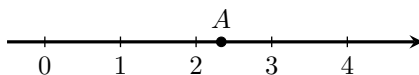
4) $\boxed{1681} \frac{3^{-10} \cdot 9^8}{(-3)^2}$

5) $\boxed{1682} \frac{5^{-5} \cdot 25^{10}}{125^3}$

6) $\boxed{1683} \frac{(3^{-2})^3 \cdot 9^4}{(3^3)^2}$

1.2.4 Дроби на числовой прямой

1) Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

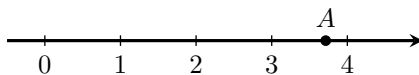
1) $\frac{7}{3}$

2) $\frac{2}{3}$

3) $\frac{13}{3}$

4) $\frac{4}{3}$

2) Какому из чисел $\frac{12}{7}$; $\frac{17}{7}$; $\frac{26}{7}$; $\frac{33}{7}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

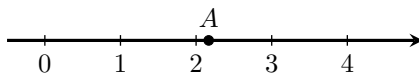
1) $\frac{17}{7}$

2) $\frac{33}{7}$

3) $\frac{26}{7}$

4) $\frac{12}{7}$

3) Какому из чисел $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{10}{6}$; $\frac{13}{6}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

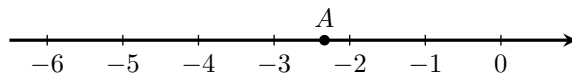
1) $\frac{5}{6}$

2) $\frac{1}{6}$

3) $\frac{10}{6}$

4) $\frac{13}{6}$

4) Какому из чисел $\frac{2}{9}$; $-\frac{37}{9}$; $-\frac{15}{9}$; $-\frac{21}{9}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{2}{9}$

2) $-\frac{15}{9}$

3) $-\frac{21}{9}$

4) $-\frac{37}{9}$

2 Иррациональные числа**2.1 Арифметический корень**

$\boxed{82}$ Вычислить:

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1) $\boxed{1616} \sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$ | 4) $\boxed{1692} \sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$ | 7) $\boxed{1693} \sqrt{13} \cdot \sqrt{52}$ | 10) $\boxed{1705} \sqrt{10} \cdot \sqrt{40}$ |
| 2) $\boxed{1690} \sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$ | 5) $\boxed{1695} \sqrt{63} \cdot \sqrt{7}$ | 8) $\boxed{1619} \sqrt{72} \cdot \sqrt{20}$ | 11) $\boxed{1706} \sqrt{72} \cdot \sqrt{2}$ |
| 3) $\boxed{1691} \sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$ | 6) $\boxed{1617} \sqrt{60} \cdot \sqrt{15}$ | 9) $\boxed{1704} \sqrt{54} \cdot \sqrt{6}$ | 12) $\boxed{1707} \sqrt{45} \cdot \sqrt{20}$ |

$\boxed{_92}$ Упростить выражение:

- | | | |
|---|--|---|
| 1) $\boxed{1694} \sqrt{50} \cdot \sqrt{4,5}$ | 4) $\boxed{1709} \sqrt{110} \cdot \sqrt{4,4}$ | 7) $\boxed{1729} -4\sqrt{0,81}$ |
| 2) $\boxed{1708} \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3}{8}}$ | 5) $\boxed{1710} \sqrt{1\frac{4}{5}} \cdot \sqrt{0,2}$ | 8) $\boxed{1783} 15\sqrt{20} \cdot 0,1\sqrt{45}$ |
| 3) $\boxed{1696} \sqrt{1,2} \cdot \sqrt{3\frac{1}{3}}$ | 6) $\boxed{1728} 0,3\sqrt{289}$ | 9) $\boxed{1784} 0,3\sqrt{10} \cdot 0,2\sqrt{15} \cdot 0,5\sqrt{6}$ |

$\boxed{_93}$ Упростить выражение:

- | | |
|--|--|
| 1) $\boxed{1720} \sqrt{21 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}$ | 7) $\boxed{1723} \sqrt{10 \cdot 20 \cdot 48 \cdot 36 \cdot 75 \cdot 98}$ |
| 2) $\boxed{1717} \sqrt{45 \cdot 10 \cdot 18}$ | 8) $\boxed{1724} \sqrt{196 \cdot 0,81 \cdot 0,36}$ |
| 3) $\boxed{1719} \sqrt{77 \cdot 24 \cdot 33 \cdot 14}$ | 9) $\boxed{1726} \sqrt{1\frac{9}{16} \cdot 5\frac{4}{9} \cdot 0,01}$ |
| 4) $\boxed{1721} \sqrt{5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 27}$ | 10) $\boxed{1725} \sqrt{0,87 \cdot 49 + 0,82 \cdot 49}$ |
| 5) $\boxed{1718} \sqrt{1,44 \cdot 0,04 \cdot 0,0001}$ | 11) $\boxed{1727} \sqrt{1,44 \cdot 1,21 - 1,44 \cdot 0,4}$ |
| 6) $\boxed{1722} \sqrt{21 \cdot 65 \cdot 39 \cdot 35}$ | |

$\boxed{_91}$ Вычислить:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1) $\boxed{1618} \sqrt{80} : \sqrt{5}$ | 4) $\boxed{1698} \frac{\sqrt{52}}{\sqrt{117}}$ | 7) $\boxed{1701} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}}$ | 10) $\boxed{1785} \frac{8\sqrt{5}}{0,4\sqrt{0,2}}$ |
| 2) $\boxed{1701} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}}$ | 5) $\boxed{1699} \frac{\sqrt{12\,500}}{\sqrt{500}}$ | 8) $\boxed{1702} \frac{\sqrt{999}}{\sqrt{111}}$ | 11) $\boxed{1786} \frac{\sqrt{0,48}}{5\sqrt{12}}$ |
| 3) $\boxed{1697} \frac{\sqrt{23}}{\sqrt{2300}}$ | 6) $\boxed{1700} \frac{\sqrt{7,5}}{\sqrt{0,3}}$ | 9) $\boxed{1703} \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{735}}$ | 12) $\boxed{2824} \frac{\sqrt{2,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,24}}$ |

$\boxed{_94}$ Вычислить:

- | | | |
|--|--|---|
| 1) $\boxed{1730} \sqrt{\frac{9}{49}} - 1$ | 4) $\boxed{1732} 2\sqrt{0,0121} + \sqrt{100}$ | 8) $\boxed{1736} 0,5(\sqrt{12})^2 + \frac{1}{4}(2\sqrt{2})^4$ |
| 2) $\boxed{1731} \frac{4}{\sqrt{256}} - \frac{1}{\sqrt{64}}$ | 5) $\boxed{1733} \frac{\sqrt{144}}{6} + \sqrt{2,89}$ | 9) $\boxed{1737} (3\sqrt{3})^2 + (-3\sqrt{3})^2$ |
| 3) $\boxed{2828} \frac{(8\sqrt{3})^2}{8}$ | 6) $\boxed{1734} \sqrt{0,16} + (2\sqrt{0,1})^2$ | 10) $\boxed{1738} (5\sqrt{2})^2 - (2\sqrt{5})^2$ |
| | 7) $\boxed{1735} (0,2\sqrt{10})^2 + 0,5\sqrt{16}$ | 11) $\boxed{1739} (-3\sqrt{6})^2 - 3(\sqrt{6})^2$ |

$\boxed{_67}$ Вычислить:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) $\boxed{1770} \sqrt{17^2 - 8^2}$ | 4) $\boxed{1773} \sqrt{313^2 - 312^2}$ |
| 2) $\boxed{1771} \sqrt{13^2 - 12^2}$ | 5) $\boxed{1774} \sqrt{122^2 - 22^2}$ |
| 3) $\boxed{1772} \sqrt{8^2 + 6^2}$ | 6) $\boxed{1098} \sqrt{65^2 - 56^2}$ |

7) $\boxed{1215} \sqrt{818^2 - 240^2}$

12) $\boxed{1775} \sqrt{45,8^2 - 44,2^2}$

8) $\boxed{1777} \sqrt{82^2 - 18^2}$

13) $\boxed{1776} \sqrt{21,8^2 - 18,2^2}$

9) $\boxed{1778} \sqrt{117^2 - 108^2}$

10) $\boxed{1779} \sqrt{6,8^2 - 3,2^2}$

14) $\boxed{1780} \sqrt{\left(1\frac{1}{16}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2}$

11) $\boxed{1219} \sqrt{1,845^2 - 0,405^2}$

$\boxed{_84}$ Упростить выражение:

1) $\boxed{1629} 10\sqrt{\frac{2}{5}} - 0,5\sqrt{160} + 3\sqrt{1\frac{1}{9}}$

3) $\boxed{1631} 2\sqrt{8\frac{1}{2}} - \sqrt{136} - 5\sqrt{1\frac{9}{25}}$

2) $\boxed{1630} 15\sqrt{\frac{3}{5}} - 0,5\sqrt{60} + 2\sqrt{3\frac{3}{4}}$

4) $\boxed{1632} 6\sqrt{2\frac{1}{3}} - \sqrt{84} + 4\sqrt{1\frac{5}{16}}$

$\boxed{_86}$ Вычислить:

1) $\boxed{1550} (5\sqrt{2,7})^2 - \sqrt{2,4} \cdot \sqrt{0,15} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$

6) $\boxed{1216} (\sqrt{15} - \sqrt{5})(\sqrt{15} + \sqrt{5})$

2) $\boxed{1711} 2,1 + \sqrt{1,44}$

7) $\boxed{1687} (\sqrt{15} + \sqrt{10}) \cdot 2\sqrt{5} - 5\sqrt{12}$

3) $\boxed{1713} 3,2 - \sqrt{5,76}$

8) $\boxed{1744} \sqrt{7 + 4\sqrt{3}} \cdot \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

4) $\boxed{1712} 2\sqrt{0,25} + 3\sqrt{11\frac{1}{9}}$

9) $\boxed{1756} \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} \cdot \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$

5) $\boxed{1714} \frac{1}{3}\sqrt{0,81} - 0,5\sqrt{0,64}$

10) $\boxed{1765} \sqrt{3 + \sqrt{2}} \cdot \sqrt{3 - \sqrt{2}}$

11) $\boxed{1766} \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$

$\boxed{_83}$ Возвести выражение в степень:

1) $\boxed{1620} (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

5) $\boxed{1626} (2\sqrt{3} + \sqrt{7})^2$

9) $\boxed{1628} (2\sqrt{2} + \sqrt{5})^3$

2) $\boxed{1621} (\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$

6) $\boxed{1624} (\sqrt{3} + 1)^3$

10) $\boxed{1684} (2\sqrt{12} - 3\sqrt{3})^2$

3) $\boxed{1622} (\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

7) $\boxed{1625} (\sqrt{5} + \sqrt{2})^3$

11) $\boxed{1685} (2\sqrt{2} - \sqrt{32})^2$

4) $\boxed{1623} (\sqrt{5} - 1)^2$

8) $\boxed{1627} (4 - \sqrt{3})^3$

12) $\boxed{1686} (3\sqrt{3} + 2\sqrt{27})^2$

$\boxed{_96}$ Возвести выражение в степень:

1) $\boxed{1663} (\sqrt{13 + 5\sqrt{4,2}} + \sqrt{13 - 5\sqrt{4,2}})^2$

5) $\boxed{1638} \left(\frac{\sqrt{12} - \sqrt{27}}{\sqrt{18} - \sqrt{2}}\right)^2$

2) $\boxed{1664} (\sqrt{11 + 6\sqrt{2}} - \sqrt{11 - 6\sqrt{2}})^2$

3) $\boxed{1781} (\sqrt{4 + \sqrt{7}} + \sqrt{4 - \sqrt{7}})^2$

6) $\boxed{1557} \left(\frac{\sqrt{3} - 3}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}\right)^{-2}$

4) $\boxed{1782} (\sqrt{5 + 2\sqrt{6}} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}})^2$

$\boxed{_90}$ Упростить выражение:

1) $\boxed{1746} \frac{1}{3\sqrt{2} - 5} - \frac{1}{3\sqrt{2} + 5}$

3) $\boxed{1665} \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

2) $\boxed{1747} \frac{1}{7 + 2\sqrt{6}} + \frac{1}{7 - 2\sqrt{6}}$

$$4) \quad \boxed{1742} \quad \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$$

$$5) \quad \boxed{1689} \quad \frac{10-5\sqrt{3}}{10+5\sqrt{3}} + \frac{10+5\sqrt{3}}{10-5\sqrt{3}}$$

$$6) \quad \boxed{1740} \quad \frac{1}{11-2\sqrt{30}} - \frac{1}{11+2\sqrt{30}}$$

$$7) \quad \boxed{1741} \quad \frac{5}{3+2\sqrt{2}} + \frac{5}{3-2\sqrt{2}}$$

$$8) \quad \boxed{1743} \quad \frac{11+\sqrt{21}}{11-\sqrt{21}} + \frac{11-\sqrt{21}}{11+\sqrt{21}}$$

$$9) \quad \boxed{1666} \quad \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} - \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} - \frac{\sqrt{2}+3}{\sqrt{2}}$$

$$10) \quad \boxed{1326} \quad \left(\frac{12}{\sqrt{15}-3} - \frac{28}{\sqrt{15}-1} + \frac{1}{2-\sqrt{3}} \right) \cdot (6-\sqrt{3})$$

$$11) \quad \boxed{2838} \quad \frac{1-\sqrt{10}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}} - (11-5\sqrt{5})(2+\sqrt{5})$$

$\boxed{_87}$ Упростить выражение:

$$1) \quad \boxed{1755} \quad \sqrt{3} \cdot (3\sqrt{12} - \sqrt{75})$$

$$2) \quad \boxed{1757} \quad \sqrt{2} \cdot (4\sqrt{0,02} + \sqrt{8})$$

$$3) \quad \boxed{2829} \quad (\sqrt{63} - \sqrt{28}) \cdot \sqrt{7}$$

$$4) \quad \boxed{1760} \quad (2+\sqrt{6})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$$

$$5) \quad \boxed{1761} \quad (3+\sqrt{21})(\sqrt{3} - \sqrt{7})$$

$$6) \quad \boxed{1762} \quad (1+\sqrt{15})(\sqrt{3} - \sqrt{5})$$

$$7) \quad \boxed{1763} \quad (2\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 3\sqrt{5})$$

$$8) \quad \boxed{2829} \quad (\sqrt{63} - \sqrt{28}) \cdot \sqrt{7}$$

$$9) \quad \boxed{1764} \quad (\sqrt{7}+3)(\sqrt{7}-3)$$

$$1) \quad \boxed{1330} \quad (4\sqrt{7} - \sqrt{119} - 4\sqrt{3} + \sqrt{51})(4\sqrt{7} + \sqrt{119} + 4\sqrt{3} + \sqrt{51})$$

$$10) \quad \boxed{2827} \quad (\sqrt{10} - \sqrt{12})(\sqrt{10} + \sqrt{12})$$

$$11) \quad \boxed{1758} \quad \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \left(2\sqrt{\frac{2}{3}} - 5\sqrt{\frac{3}{8}} + 4\sqrt{\frac{3}{2}} \right)$$

$$12) \quad \boxed{1759} \quad \sqrt{\frac{5}{2}} \cdot \left(2\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{10} + \sqrt{\frac{125}{2}} \right)$$

$$13) \quad \boxed{2837} \quad \left(\sqrt{62\frac{1}{2}} - \sqrt{22\frac{1}{2}} \right) \cdot \sqrt{\frac{5}{8}}$$

$$14) \quad \boxed{1661} \quad \left(2\sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{3}{8}} \right) \cdot \left(\sqrt{\frac{3}{8}} - 2\sqrt{\frac{3}{5}} \right)$$

$$15) \quad \boxed{1662} \quad \left(3\sqrt{\frac{5}{6}} - \sqrt{\frac{3}{5}} \right) \cdot \left(3\sqrt{\frac{5}{6}} + \sqrt{\frac{3}{5}} \right)$$

$\boxed{_95}$ Упростить выражение:

$$1) \quad \boxed{1218} \quad \frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$$

$$2) \quad \boxed{2826} \quad \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2}{7 + \sqrt{33}}$$

$$3) \quad \boxed{1649} \quad \frac{(4\sqrt{7} + \sqrt{32})^2}{18 + 2\sqrt{56}}$$

$$4) \quad \boxed{1657} \quad \frac{11(\sqrt{6} - \sqrt{3})^2}{12(3 - 2\sqrt{2})}$$

$$5) \quad \boxed{1667} \quad \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{3})(4 - \sqrt{15})}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$$

$$6) \quad \boxed{1668} \quad \frac{(\sqrt{75} + \sqrt{50})(5 - 2\sqrt{6})}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

$$7) \quad \boxed{1639} \quad \frac{(4 + \sqrt{40})(\sqrt{4,5} + \sqrt{1,125})}{\sqrt{18} + \sqrt{45}}$$

$$8) \quad \boxed{1650} \quad \frac{(\sqrt{17} - 2)(\sqrt{34} + \sqrt{8} + \sqrt{17} + 2)}{\sqrt{2} + 1}$$

$$9) \quad \boxed{1660} \quad \frac{(\sqrt{15} + \sqrt{3})(\sqrt{60} - \sqrt{12} - \sqrt{45} + 3)}{2 - \sqrt{3}}$$

$$10) \quad \boxed{1646} \quad \frac{(7\sqrt{27} - 7\sqrt{8}) \cdot (\sqrt{27} + \sqrt{8})}{27^2 - 64}$$

$$11) \quad \boxed{1656} \quad \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{2})(7 - \sqrt{10})(5\sqrt{5} - 2\sqrt{2})}{36^2 - 28^2}$$

$$12) \quad \boxed{1636} \quad \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{6})^3 \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{6})^3}{0,125}$$

$$13) \quad \boxed{1659} \quad \frac{(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{72}}{3(2\sqrt{6} - \sqrt{16})(\sqrt{16} + 1)}$$

$\boxed{_81}$ Вычислить:

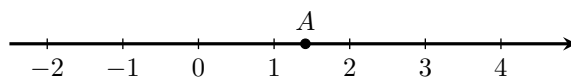
- 1) 1635 $2\sqrt{245} + \frac{1}{6}\sqrt{58^2 - 22^2} - 30\sqrt{1,8}$
- 2) 1641 $\sqrt{\frac{9}{32}} - \frac{1}{35}\sqrt{392} + \frac{1}{2400}\sqrt{97^2 - 47^2}$
- 3) 1651 $\sqrt{1,25} + 1,5\sqrt{80} - \frac{1}{14}\sqrt{245} - \sqrt{180}$

- 4) 1647 $\sqrt{\frac{5\sqrt{5} - 2\sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}} + \sqrt{10} \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{2})$
- 5) 1768 $2\sqrt{5}(\sqrt{2} - \sqrt{5}) - (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$

_85 Вычислить:

- 1) 1558 $\sqrt{\frac{27^{-1} \cdot 9^5}{3^{-3}}}$
- 2) 1637 $\sqrt{\frac{13,75 \cdot 1,2}{(\sqrt{69} - \sqrt{3})(\sqrt{69} + \sqrt{3})}}$
- 3) 1633 $\sqrt{\frac{73^2 - 2 \cdot 73 \cdot 23 + 23^2}{26^2 - 24^2}}$
- 4) 1787 $\sqrt{\frac{165^2 - 124^2}{164}}$
- 5) 1788 $\sqrt{\frac{98}{176^2 - 112^2}}$
- 6) 1789 $\sqrt{\frac{149^2 - 76^2}{457^2 - 384^2}}$
- 7) 1790 $\sqrt{\frac{145,5^2 - 96,5^2}{193,5^2 - 31,5^2}}$
- 8) 1644 $\sqrt{2 + \sqrt{\frac{68 \cdot (32^2 - 15^2)}{47}}}$
- 9) 1654 $\sqrt{90 + \sqrt{\frac{31 \cdot (57^2 - 26^2)}{83}}}$
- 10) 1642 $\sqrt{(36,5^2 - 27,5^2) : \left(\frac{57^3 + 33^3}{90} - 57 \cdot 33\right)}$
- 11) 1634 $\sqrt{\left(\frac{97^3 - 53^3}{44} + 97 \cdot 53\right) : (152,5^2 - 27,5^2)}$
- 12) 1653 $\sqrt{\left(\frac{79^3 - 41^3}{38} + 79 \cdot 41\right) : (133,5^2 - 58,5^2)}$
- 13) 1648 $\sqrt{\frac{(\sqrt{3} + \sqrt{7})(\sqrt{18} + \sqrt{2})^2}{\sqrt{12} + \sqrt{28}}}$
- 14) 1658 $\sqrt{\frac{(\sqrt{8} + \sqrt{2})^2 \cdot (\sqrt{6} - \sqrt{2})}{\sqrt{24} - \sqrt{8}}}$
- 15) 1645 $\sqrt{\sqrt{63} - 7\sqrt{1,75} - 0,5\sqrt{343} + \sqrt{112}}$
- 16) 1655 $\sqrt{\sqrt{1\frac{1}{48}} + \frac{1}{66}\sqrt{363} - \frac{1}{68}\sqrt{158^2 - 131^2}}$
- 17) 1615 $\sqrt{0,16 \cdot 6,41 \cdot 1,25 - 0,16 \cdot 1,25^2 - 0,16^2 \cdot 1,25}$
- 18) 1643 $\sqrt{74,5^3 - 74,5^2 \cdot 69,5 - 74,5 \cdot 69,5^2 + 69,5^3}$
- 19) 1652 $\sqrt{51,5^3 + 51,5^2 \cdot 26,5 - 51,5 \cdot 26,5^2 - 26,5^3}$

5 Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{4}$ 2) $\sqrt{1}$ 3) $\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{5}$

6 Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{55}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $[4; 5]$ 2) $[5; 6]$ 3) $[6; 7]$ 4) $[7; 8]$

7 Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{37}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [4; 5] 2) [3; 4] 3) [6; 7] 4) [2; 3]

8 Какому промежутку принадлежит число $2\sqrt{30}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [13; 14] 2) [10; 11] 3) [8; 9] 4) [12; 13]

9 Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{5}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [3; 4] 2) [5; 6] 3) [7; 8] 4) [6; 7]

10 Какому промежутку принадлежит число $12\sqrt{2}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [13; 14] 2) [16; 17] 3) [15; 16] 4) [12; 13]

11 Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{10}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [9; 10] 2) [10; 11] 3) [6; 7] 4) [8; 9]

12 Какому промежутку принадлежит число $5\sqrt{5}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [8; 9] 2) [9; 10] 3) [11; 12] 4) [10; 11]

13 Какому промежутку принадлежит число $6\sqrt{2}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [5; 6] 2) [9; 10] 3) [7; 8] 4) [8; 9]

14 Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{10}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [9; 10] 2) [10; 11] 3) [6; 7] 4) [8; 9]

4123 Вычислить:

$$\sqrt{77 \cdot 24 \cdot 33 \cdot 14}$$

4124 Вычислить:

$$\sqrt{21} \cdot \sqrt[3]{3\frac{6}{7}}$$

4125 Вычислить:

$$\frac{(3\sqrt{5})^2}{15}$$

4126 Вычислить:

$$(3\sqrt{6} + 5\sqrt{8} - 4\sqrt{32}) \cdot \sqrt{2} - \sqrt{108}$$

4127 Вычислить:

$$(\sqrt{7} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{3} + \sqrt{7}) - (\sqrt{6} - 3\sqrt{2})^2$$

4130 Проверить равенство:

$$(2 + \sqrt{5}) + \sqrt{(4\sqrt{5} - 11)^2} = 20$$

4136 Вычислить:

$$\sqrt{5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 27}$$

4137 Вычислить:

$$\sqrt{15} \cdot \sqrt{6\frac{2}{3}}$$

4138 Вычислить:

$$\frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$$

4143 Проверить равенство:

$$(3 + \sqrt{7}) + \sqrt{(6\sqrt{7} - 12)^2} = 22$$

4150 Вычислить:

$$\sqrt{21 \cdot 65 \cdot 39 \cdot 35}$$

4151 Вычислить:

$$\sqrt{12} \cdot \sqrt{5\frac{1}{3}}$$

4152 Вычислить:

$$\frac{(5\sqrt{7})^2}{35}$$

4155 Расположите числа в порядке возрастания: 7 ; $\sqrt{46}$; $6, 8$; $5\sqrt{2}$; $7, 2$

2.1.1 Сложные радикалы

1331 Найти значение выражения:

$$\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$$

1745 Вычислить:

$$\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$$

1332 Найти значение выражения:

$$\sqrt{17 - 6\sqrt{8}} + \sqrt{8}$$

1715 Вычислить:

$$\sqrt{6 + 2\sqrt{5}}$$

1769 Упростить выражение:

$$(2 - \sqrt{3}) \cdot \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$$