

## Тренажеры ЕГЭ (БАЗА) по математике

### Материал для подготовки к ЕГЭ (БАЗА) по математике (11 класс) на тему

#### Задание 19 ЕГЭ(БАЗА) по математике

Моргунова Татьяна Юрьевна

Учитель математики, педагогический стаж 30 лет

ГБОУ лицей № 445, Санкт-Петербург

ПРОТОТИП 19_1		В ответе укажите какое-нибудь <i>одно</i> такое число.
1	Найдите <i>трехзначное натуральное</i> число, которое при делении на <b>4</b> , на <b>5</b> и на <b>6</b> даёт в остатке <b>2</b> и цифры которого <i>чётные</i> .	
	<b>Ответ:</b> 242; 422; 482; 602; 662; 842	
2	Найдите <i>трёхзначное натуральное</i> число, большее <b>600</b> , которое при делении на <b>3</b> , на <b>4</b> и на <b>5</b> даёт в остатке <b>1</b> и цифры которого расположены в порядке <i>убывания</i> слева направо.	
	<b>Ответ:</b> 721; 841; 961	
3	Найдите <i>трёхзначное натуральное</i> число, большее <b>500</b> , которое при делении и на <b>3</b> , и на <b>4</b> , и на <b>5</b> даёт в остатке <b>2</b> и в записи которого использованы <i>только две различные</i> цифры.	
	<b>Ответ:</b> 662; 722	
4	Найдите <i>трёхзначное натуральное</i> число, которое при делении и на <b>3</b> , и на <b>5</b> , и на <b>7</b> даёт в остатке <b>2</b> и в записи которого <i>есть только две различные</i> цифры.	
	<b>Ответ:</b> 212; 422; 737	

ПРОТОТИП 19_2	
1	<b>Вычеркните</b> в числе <b>181615121</b> <i>три</i> цифры так, чтобы получившееся число делилось на <b>12</b> .
	<b>Ответ:</b> 116 112; 181 152; 181 512; 811 512
2	<b>Вычеркните</b> в числе <b>47295782</b> <i>три</i> цифры так, чтобы получившееся число делилось на <b>18</b> .
	<b>Ответ:</b> 47 952; 49 572; 79 578
3	<b>Вычеркните</b> в числе <b>26583542</b> <i>три</i> цифры так, чтобы получившееся число делилось на <b>15</b> .
	<b>Ответ:</b> 26 535; 26 835; 65 835

## ПРОТОТИП 19\_3

1	<p>Найдите <i>трехзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 6;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 3</math> делится на 6;</li> <li>• число <math>A</math> больше 350 и меньше 400.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 369; 378; 387
2	<p>Найдите <i>трехзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 7;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 2</math> делится на 7;</li> <li>• число <math>A</math> больше 300 и меньше 350.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 329; 338
3	<p>Найдите <i>трехзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 5;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 3</math> делится на 5;</li> <li>• число <math>A</math> больше 700 и меньше 900.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 799; 898
4	<p>Найдите <i>трехзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 12;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 6</math> делится на 12.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 699; 798; 897
5	<p>Найдите <i>четырёхзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 8;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 2</math> делится на 8;</li> <li>• число <math>A</math> меньше 3000.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 1 599; 1 698; 2 499; 2 598
6	<p>Найдите <i>трехзначное</i> число <math>A</math>, обладающее <i>всеми</i> следующими свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сумма цифр числа <math>A</math> делится на 8;</li> <li>• сумма цифр числа <math>A + 1</math> делится на 8;</li> <li>• в числе <math>A</math> сумма крайних цифр <i>кратна</i> средней цифре.</li> </ul>
	<b>Ответ:</b> 349; 529; 619; 789; 969

ПРОТОТИП 19_4	
1	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>15</b> , <i>произведение</i> цифр которого больше <b>35</b> , но меньше <b>45</b> . <b>Ответ:</b> 1 185; 1 245; 1 425; 1 815; 2 145; 2 415; 4 125; 4 215; 8 115
2	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>12</b> , <i>произведение</i> цифр которого больше <b>40</b> , но меньше <b>45</b> . <b>Ответ:</b> 1 176; 1 716; 7 116
3	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>18</b> , <i>произведение</i> цифр которого больше <b>18</b> , но меньше <b>30</b> . <b>Ответ:</b> 2 232; 2 322; 3 222

ПРОТОТИП 19_5	
1	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>12</b> , <i>произведение</i> цифр которого равно <b>10</b> . <b>Ответ:</b> 1 152; 1 512; 5 112
2	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>22</b> , <i>произведение</i> цифр которого равно <b>40</b> . <b>Ответ:</b> 1 254; 1 452; 1 518; 5 214; 5 412
3	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>24</b> , <i>произведение</i> цифр которого равно <b>16</b> . <b>Ответ:</b> 1 128; 1 224; 8 112

ПРОТОТИП 19_6	
1	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>44</b> , <i>любые</i> две <i>соседние</i> цифры которого отличаются на <b>1</b> . <b>Ответ:</b> 1 012; 1 232; 3 212; 3 432; 5 456; 5 676; 7 656; 7 876
2	Найдите <i>пятизначное</i> число, кратное <b>25</b> , <i>любые</i> две <i>соседние</i> цифры которого отличаются на <b>2</b> . <b>Ответ:</b> 13 575; 53 575; 57 575; 97 575; 57 975; 97 975
3	Найдите <i>пятизначное</i> число, кратное <b>15</b> , <i>любые</i> две <i>соседние</i> цифры которого отличаются на <b>2</b> . <b>Ответ:</b> 13 575; 53 535; 57 975; 97 575; 42 420
4	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, большее <b>2000</b> , но меньшее <b>4000</b> , которое делится на <b>18</b> и каждая <i>следующая</i> цифра которого <i>больше</i> предыдущей. <b>Ответ:</b> 2 358; 3 456
5	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, большее <b>6500</b> , но меньшее <b>7500</b> , которое делится на <b>15</b> и каждая <i>следующая</i> цифра которого <i>меньше</i> предыдущей. <b>Ответ:</b> 6 510; 6 540; 7 320; 7 410

ПРОТОТИП 19_7	
1	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>66</b> , все цифры которого <i>различны</i> и <i>чётны</i> . <b>Ответ:</b> 2046; 2640; 4026; 4620; 6204; 6402
2	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>88</b> , все цифры которого <i>различны</i> и <i>чётны</i> . <b>Ответ:</b> 2 640; 6 248; 8 624
3	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, кратное <b>45</b> , все цифры которого <i>различны</i> и <i>чётны</i> . <b>Ответ:</b> 4 680; 4 860; 6 680; 6 860; 8 460; 8 640

ПРОТОТИП 19_8	
1	Найдите <i>трехзначное</i> число, кратное <b>70</b> , все цифры которого <i>различны</i> , а <i>сумма квадратов</i> цифр делится на <b>5</b> , но не делится на <b>25</b> . <b>Ответ:</b> 210; 420; 630; 840; 980
2	Найдите <i>трехзначное</i> число, кратное <b>11</b> , все цифры которого <i>различны</i> , а <i>сумма квадратов</i> цифр делится на <b>4</b> , но не делится на <b>16</b> . <b>Ответ:</b> 264; 286; 462; 682
3	Найдите <i>трехзначное</i> число, кратное <b>70</b> , все цифры которого <i>различны</i> , а <i>сумма квадратов</i> цифр делится на <b>2</b> , но не делится на <b>4</b> . <b>Ответ:</b> 350; 910

ПРОТОТИП 19_9	
1	Найдите <i>трехзначное</i> число, больше <b>400</b> , но меньше <b>650</b> , которое делится на <i>каждую</i> свою цифру, все цифры которого <i>различны</i> и не равны <i>нулю</i> . <b>Ответ:</b> 412; 432; 612; 624; 648
2	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, меньшее <b>1360</b> , которое делится на <i>каждую</i> свою цифру, все цифры которого <i>различны</i> и не равны <i>нулю</i> . <b>Ответ:</b> 1 236; 1 248; 1 296; 1 326
3	Найдите <i>натуральное</i> число, большее <b>1340</b> , но меньшее <b>1640</b> , которое делится на <i>каждую</i> свою цифру и все цифры которого <i>различны</i> и не равны <i>нулю</i> . <b>Ответ:</b> 1 362; 1 368; 1 395; 1 632

ПРОТОТИП 19_10	
1	Найдите <i>трехзначное</i> число, больше <b>500</b> , которое при делении на <b>8</b> и на <b>5</b> даёт <i>равные ненулевые остатки</i> , средняя цифра которого является <i>средним арифметическим</i> крайних цифр. <b>Ответ:</b> 642; 963
2	Найдите <i>трехзначное</i> натуральное число, которое при делении на <b>4</b> и на <b>15</b> даёт <i>равные ненулевые остатки</i> , средняя цифра которого является <i>средним арифметическим</i> крайних цифр. <b>Ответ:</b> 123; 543; 963

ПРОТОТИП 19_11	
1	Найдите <i>трехзначное</i> число, кратное <b>4</b> , сумма цифр которого равна их <i>произведению</i> . <b>Ответ: 132; 312</b>
2	Найдите <i>пятизначное</i> число, кратное <b>3</b> , сумма цифр которого равна их <i>произведению</i> . <b>Ответ: 11 133 и т.д.</b>
3	Найдите <i>чётное трехзначное</i> натуральное число, сумма цифр которого на <b>1</b> меньше их <i>произведения</i> . <b>Ответ: 124; 142; 214; 412</b>
4	Найдите <i>четырёхзначное</i> натуральное число, кратное <b>4</b> и большее <b>3000</b> , сумма цифр которого на <b>1</b> больше их <i>произведения</i> . <b>Ответ: 3 112</b>
5	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, большее <b>1500</b> , но меньшее <b>2000</b> , которое делится на <b>24</b> и сумма цифр которого равна <b>21</b> . <b>Ответ: 1 776; 1 848; 1 992</b>

ПРОТОТИП 19_12	
1	Цифры <i>четырёхзначного</i> числа, кратного <b>5</b> , записали в <i>обратном порядке</i> и получили второе <i>четырёхзначное</i> число. Затем из первого числа <i>вычли</i> второе и получили <b>1458</b> . <b>Ответ: 7065; 7175; 7285; 7395</b>
2	Цифры <i>четырёхзначного</i> числа, кратного <b>5</b> , записали в <i>обратном порядке</i> и получили второе <i>четырёхзначное</i> число. Затем из первого числа <i>вычли</i> второе и получили <b>3627</b> . <b>Ответ: 8 705; 8 815; 8 925</b>
3	Цифры <i>четырёхзначного</i> числа, кратного <b>5</b> , записали в <i>обратном порядке</i> и получили второе <i>четырёхзначное</i> число. Затем из первого числа <i>вычли</i> второе и получили <b>2277</b> . <b>Ответ: 8 085; 8 195</b>

ПРОТОТИП 19_13	
1	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, которое в <b>3</b> раза меньше <i>четвертой степени</i> некоторого <i>натурального</i> числа. <b>Ответ: 2187; 6912</b>
2	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, которое в <b>4</b> раза меньше <i>четвертой степени</i> некоторого <i>натурального</i> числа. <b>Ответ: 1 024; 2 500; 5 184; 9 604</b>
3	Найдите <i>четырёхзначное</i> число, которое в <b>7</b> раз меньше <i>четвертой степени</i> некоторого <i>натурального</i> числа. <b>Ответ: 5 488</b>

ПРОТОТИП 19_14	
1	Найдите <i>шестизначное</i> число, которое записывается <i>только цифрами 2 и 0</i> и делится на <b>24</b> . <b>Ответ: 220 200; 202 200; 222 000</b>
2	Найдите <i>шестизначное</i> число, которое записывается <i>только цифрами 2 и 0</i> и делится на <b>30</b> . <b>Ответ: 200 220; 202 020; 202 200; 220 020; 220 200; 222 000</b>
3	Найдите <i>семизначное</i> число, которое записывается <i>только цифрами 1 и 2</i> и делится на <b>72</b> . <b>Ответ: 1 112 112; 1 121 112; 1 211 112; 2 111 112</b>

ПРОТОТИП 19_15	
1	<i>Четырехзначное</i> число <i>A</i> записано с помощью цифр <b>0; 1; 5; 6</b> , а <i>четырёхзначное</i> число <i>B</i> – цифр <b>0; 1; 2; 3</b> . Известно, что $B = 2A$ . Найдите число <i>A</i> . <b>Ответ: 1 065; 1 560; 1 506; 1 605</b>
2	<i>Четырехзначное</i> число <i>A</i> записано с помощью цифр <b>2; 3; 7; 8</b> , а <i>четырёхзначное</i> число <i>B</i> – цифр <b>4; 5; 6; 7</b> . Известно, что $B = 2A$ . Найдите число <i>A</i> , большее <b>2500</b> . <b>Ответ: 2 738; 2 837; 2 873; 3 287; 3 728; 3 782; 3 827</b>
3	<i>Четырехзначное</i> число <i>A</i> записано с помощью цифр <b>1; 2; 6; 7</b> , а <i>четырёхзначное</i> число <i>B</i> – цифр <b>2; 3; 4; 5</b> . Известно, что $B = 2A$ . Найдите число <i>A</i> , большее <b>1500</b> . <b>Ответ: 1 627; 1 726; 1 762; 2 176; 2 617; 2 671; 2 716</b>

ПРОТОТИП 19_16	
1	На шести карточках записаны цифры <b>1; 2; 3; 3; 4; 7</b> (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\blacksquare + \blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare\blacksquare$ вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на <b>20</b> . В ответе укажите какую-нибудь одну такую <i>сумму</i> . <b>Ответ: 200; 380; 740</b>
2	На 6 карточках написаны цифры <b>1; 1; 2; 3; 5; 8</b> (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\blacksquare + \blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare\blacksquare$ вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на <b>20</b> . В ответе укажите какую-нибудь одну такую <i>сумму</i> . <b>Ответ: 200; 380; 560</b>