|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1‐12 является целое число или конечная десятичная дробь.Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНКОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первойклеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточкев соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения писатьне нужно.*** |

**Вариант 4**

**Уважаемый коллега!**

**После выполнения заданий для самодиагностики, Вы можете отправить запрос от своего имени со своего электронного адреса на e-mail** **yana.lavrova.78@mail.ru** **для получения ключей и вариантов решений**

**для самопроверки**

**1.** На ав­то­за­прав­ке кли­ент отдал кас­си­ру 1000 руб­лей и залил в бак 29 лит­ров бен­зи­на по цене 24 руб. 30 коп. за литр. Сколь­ко руб­лей сдачи он дол­жен по­лу­чить у кас­си­ра?

|  |  |
| --- | --- |
| **2.** На диа­грам­ме по­ка­за­на сред­не­ме­сяч­ная тем­пе­ра­ту­ра в Ниж­нем Нов­го­ро­де (Горь­ком) за каж­дый месяц 1994 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся ме­ся­цы, по вер­ти­ка­ли — тем­пе­ра­ту­ра в гра­ду­сах Цель­сия. Опре­де­ли­те по диа­грам­ме наи­мень­шую сред­не­ме­сяч­ную тем­пе­ра­ту­ру в 1994 году. Ответ дайте в гра­ду­сах Цель­сия. | http://reshuege.ru/get_file?id=72 |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.** Най­ди­те пло­щадь па­рал­ле­ло­грам­ма, вер­ши­ны ко­то­ро­го имеют ко­ор­ди­на­ты (4; 4), (10; 4), (8; 9), (2; 9). | http://reshuege.ru/get_file?id=15567 |

**4.** Перед на­ча­лом пер­во­го тура чем­пи­о­на­та по бад­мин­то­ну участ­ни­ков раз­би­ва­ют на иг­ро­вые пары слу­чай­ным об­ра­зом с по­мо­щью жре­бия. Всего в чем­пи­о­на­те участ­ву­ет 26 бад­мин­то­ни­стов, среди ко­то­рых 12 участ­ни­ков из Рос­сии, в том числе Свя­то­слав Круж­кин. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что в пер­вом туре Свя­то­слав Круж­кин будет иг­рать с каким-либо бад­мин­то­ни­стом из Рос­сии?

**5.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния .

|  |  |
| --- | --- |
| **6.** В тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png угол http://reshuege.ru/formula/0d/0d61f8370cad1d412f80b84d143e1257p.png равен 90°, http://reshuege.ru/formula/1e/1ee0bf89c5d1032317d13a2e022793c8p.png – вы­со­та, http://reshuege.ru/formula/b8/b8e3266f18af951b70f6dc29b1f0a12ep.png, http://reshuege.ru/formula/44/4451d00402dc1741050b27a5e48e765ap.png. Най­ди­те http://reshuege.ru/formula/1b/1baa5a77aeff33338948c1e0c4466462p.png. | http://reshuege.ru/get_file?id=1083 |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.** На ри­сун­ке изоб­ражён гра­фик функ­ции*y=f(x)* и ка­са­тель­ная к нему в точке с абс­цис­сой *x*0. Най­ди­те зна­че­ние про­из­вод­ной функ­ции *f(x)* в точке *x*0. | http://reshuege.ru/get_file?id=5532 |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.** В пра­виль­ной ше­сти­уголь­ной приз­ме*ABCDEFA*1*B*1*C*1*D*1*E*1*F*1 все ребра равны 31. Най­ди­те тан­генс угла*A*1*DD*1. | http://reshuege.ru/get_file?id=665 |

**9.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния .

**10.** Вы­со­та над землeй под­бро­шен­но­го вверх мяча ме­ня­ет­ся по за­ко­ну, где  — вы­со­та в мет­рах,  — время в се­кун­дах, про­шед­шее с мо­мен­та брос­ка. Сколь­ко се­кунд мяч будет на­хо­дить­ся на вы­со­те более 8 мет­ров?

**11.** Из пунк­та *A* кру­го­вой трас­сы вы­ехал ве­ло­си­пе­дист, а через 30 минут сле­дом за ним от­пра­вил­ся мо­то­цик­лист. Через 10 минут после от­прав­ле­ния он до­гнал ве­ло­си­пе­ди­ста в пер­вый раз, а еще через 30 минут после этого до­гнал его во вто­рой раз. Най­ди­те ско­рость мо­то­цик­ли­ста, если длина трас­сы равна 30 км. Ответ дайте в км/ч.

**12.** Най­ди­те наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции  на от­рез­ке .

|  |
| --- |
| ***Для записи решений и ответов на задания 13 ‐ 19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ№2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*** |

**13.** а) Ре­ши­те урав­не­ние 

б) Ука­жи­те корни урав­не­ния, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку 

**14.** В пра­виль­ную четырёхуголь­ную пи­ра­ми­ду, бо­ко­вое ребро ко­то­рой равно 10, а вы­со­та равна 6, впи­са­на сфера. (Сфера ка­са­ет­ся всех гра­ней пи­ра­ми­ды.) Най­ди­те пло­щадь этой сферы.

**15.**  Ре­ши­те не­ра­вен­ство: 

**16.** Точка *M* — се­ре­ди­на сто­ро­ны *AD* па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* . Из вер­ши­ны *A* про­ве­де­ны два луча, ко­то­рые раз­би­ва­ют от­ре­зок *BM* на три рав­ные части.

а) До­ка­жи­те, что один из лучей со­дер­жит диа­го­наль па­рал­ле­ло­грам­ма.

б) Най­ди­те пло­щадь четырёхуголь­ни­ка, огра­ни­чен­но­го двумя про­ведёнными лу­ча­ми и пря­мы­ми*BD* и *BC* , если пло­щадь па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* равна 120.

**17.** Граж­да­нин Пет­ров по слу­чаю рож­де­ния сына от­крыл 1 сен­тяб­ря 2008 года в банке счёт, на ко­то­рый он еже­год­но кла­дет 1000 руб­лей. По усло­ви­ям вкла­да банк еже­год­но на­чис­ля­ет 20% на сумму, на­хо­дя­щу­ю­ся на счёте. Через 6 лет у граж­да­ни­на Пет­ро­ва ро­ди­лась дочь, и 1 сен­тяб­ря 2014 года он от­крыл в дру­гом банке счёт, на ко­то­рый еже­год­но кладёт по 2200 руб­лей, а банк на­чис­ля­ет 44% в год. В каком году после оче­ред­но­го по­пол­не­ния суммы вкла­дов срав­ня­ют­ся, если день­ги со сче­тов не сни­ма­ют?

**18.** Най­ди­те все зна­че­ния па­ра­мет­ра  при каж­дом из ко­то­рых на от­рез­ке  су­ще­ству­ет хотя бы одно число  удо­вле­тво­ря­ю­щее не­ра­вен­ству 

**19.** Най­ди­те все пары на­ту­раль­ных чисел *m* и *n*, яв­ля­ю­щи­е­ся ре­ше­ни­я­ми урав­не­ния 3*n* − 2*m* = 1.