**Контрольная работа по математике**

**10 класс**

**Профильный уровень**

**Часть 1. (Задания с кратким ответом)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Ответ** |
|  | Если уравнение |2x-3| =15 имеет два корня, запишите меньший из них.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Клиент взял в банке кредит 120 000 рублей на год под 16%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Вычислите $\left(3\sqrt{2}+\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{2}-\sqrt{5}\right).$ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | В треугольнике *АВС AD*– биссектриса, угол *C* равен 30o, угол *BAD* равен 20o. Найдите угол *ADB*. Ответ дайте в гра­ду­сах. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | В магазине в среднем на каждые 583 исправных лампы приходится 17 бракованных. Найдите вероятность того, что купленная лампа окажется бракованной. Ответ округлите до сотых. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2x+10}{3}}=3$ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | http://opengia.ru/resources/DE0E09564A5E80CF48F5DE4609336793-C0C2562DD031B703440137E4219CD733-28copy1-29-C0C2562DD031B703440137E4219CD733-1-1327674077/repr-0.pngНайдите вписанный угол, опирающийся на дугу, равную$ \frac{3}{10}$ окружности. Ответ дайте в градусах.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | http://math.reshuege.ru/get_file?id=6112На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик про­из­вод­ной функ­ции *f(x)*, опре­де­лен­ной на ин­тер­ва­ле (−5; 7). Най­ди­те про­ме­жут­ки убы­ва­ния функ­ции *f(x)*. В от­ве­те ука­жи­те сумму целых точек, вхо­дя­щих в эти про­ме­жут­ки. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Площадь по­верх­но­сти куба равна 162. Най­ди­те его диагональ. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Найдите значение выражения $\frac{40sin43^{0}∙cos43^{0}}{cos4^{0}}$ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Найдите значение производной функции f(x) = 2x3+3x2-4x+115 в точке х = -2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | https://math-ege.sdamgia.ru/get_file?id=766Найдите пло­щадь боковой поверхности пря­мой призмы, в ос­но­ва­нии которой лежит ромб с диагоналями, рав­ны­ми 6 и 8, и бо­ко­вым ребром, рав­ным 13. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго? |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |
|  | Найдите наибольшее значение функции  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |

**Часть 2. (Задания с развернутым решением)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Задание** |
|  | а) Ре­ши­те урав­не­ние $cos2x-\sqrt{2}cos\left(\frac{3π}{2}+x\right)-1=0$б) Ука­жи­те корни этого урав­не­ния, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку $\left[\frac{3π}{2};3π\right]$ |
|  | В правильной треугольной призме *ABCA*1*B*1*C*1,, все рёбра которой равны 1, найдите расстояние между прямыми *AA*1 и *BC*1. |
|  | **Решите неравенство** методом интервалов |