

Контрольная работа по математике
10 класс
1 полугодие

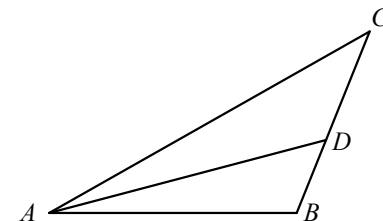
Каждое задание контрольной работы оценивается в 1 балл
5-6 баллов- удовлетворительно
7-9 баллов -хорошо
10-12 баллов отлично

Часть 1

Ответом к каждому из заданий 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1

В треугольнике ABC угол C равен 32° , AD — биссектриса, угол BAD равен 23° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

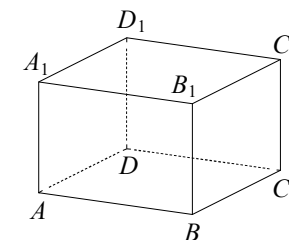
2

Даны векторы $\vec{a}(1;2)$, $\vec{b}(3;-6)$ и $\vec{c}(4;-3)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$.

Ответ: _____.

3

Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки D , A_1 , B_1 , D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 2$, $AD = 9$, $AA_1 = 5$.



Ответ: _____.

4

На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 7 прыгунов из России и 10 прыгунов из Парагвая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что четырнадцатым будет выступать прыгун из России.

Ответ: _____.

- 5 Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,5. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,34. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

Ответ: _____.

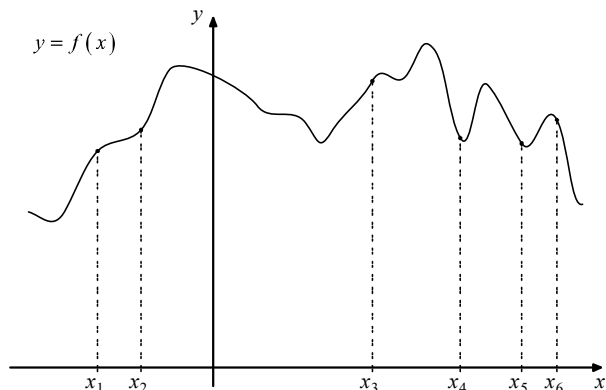
- 6 Решите уравнение $\frac{6}{x^2-19}=1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

- 7 Найдите значение выражения $(25x^2+9y^2-(5x+3y)^2):(2xy)$ при $x=17\frac{5}{101}$, $y=\sqrt{305}$.

Ответ: _____.

- 8 На рисунке изображён график функции $y=f(x)$. На оси абсцисс отмечено шесть точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$.



Сколько из отмеченных точек принадлежит промежуткам возрастания функции $f(x)$?

Ответ: _____.

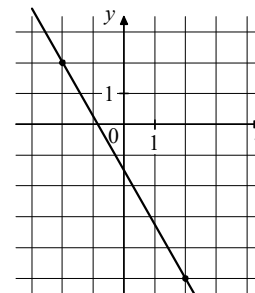
- 9 Два тела, массой $m=10$ кг каждое, движутся с одинаковой скоростью $v=6$ м/с под углом 2α друг к другу. Энергия (в джоулях), выделяющаяся при их абсолютно неупругом соударении, вычисляется по формуле $Q=mv^2\sin^2\alpha$, где m — масса в килограммах, v — скорость в м/с. Найдите, под каким наименьшим углом 2α (в градусах) должны двигаться тела, чтобы в результате соударения выделилось энергии не менее 90 джоулей.

Ответ: _____.

- 10 Две трубы наполняют бассейн за 8 часов 40 минут, а одна первая труба наполняет бассейн за 13 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба?

Ответ: _____.

- 11 На рисунке изображён график функции $f(x)=kx+b$. Найдите значение x , при котором $f(x)=16$.



Ответ: _____.

- 12 Найдите наибольшее значение функции $y=\sqrt{-15-16x-x^2}$.

Ответ: _____.