**Полугодовая контрольная работа по математике для 10 класса.**

Вариант 1.

**Часть А**

А1. Какая функция является возрастающей?

1. у = 3+7х; 2) у =$2х^{2}-5х+1$; 3) у = -х.

А2. Вычислите*f*(3), если $f\left(x\right)=x^{3}-5x^{2}+7$

 1)24; 2)-29; 3)-11; 4)12.

А3. Найдите область определения функции $y=\sqrt{2x-7}$

1. ( - $\infty $; +$\infty $); 2) (3,5;+ $\infty $); 3) (0 ; 3,5); 4) [3,5; +$\infty $).

А4. Через две пересекающиеся прямые

1) можно провести только одну плоскость;

2) нельзя провести плоскость;

3) можно провести бесконечно много плоскостей.

А5. Две прямые называются скрещивающимися, если они

1) лежат в одной плоскости и не пересекаются;

2) не пересекаются;

3) не пересекаются и не параллельны.

**Часть В.**

В1. Вычислить: $\sqrt[5]{-32}$ + $\sqrt[3]{27}$ + $\sqrt[4]{\frac{16}{81}}$

В 2. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



В3. В треугольнике угол АВС угол С равен 90°, угол А равен 30°, ВС=. Найдите АС.

В4. Равносильны ли следующие уравнения: 6х+ 5= 3х-2 и 3х+7=0

В5. Вычислите:$ log\_{4}log\_{5}625$.

**Часть С.**

С1. Найдите значение выражения $4^{2\sqrt{6}-3}∙16^{3-\sqrt{6}}$.

С2. Найдите корень уравнения а) $\left(\frac{1}{49}\right)^{3-x}=343;$ б) 2х + 1 **–**  6х – 1 – 3х = 9

 в) $log\_{4}(16-2х)$=$ 2 log\_{4}3$ .

С3. а) Постройте график функции $y=4^{x}+2$ , б) Определите характер монотонности этой функции в) Найдите область значений этой функции.

С4. Решите неравенство: а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x+2}\geq 27$ ; б) ($\frac{1}{5}$)2х + 1  1 ; в) $log\_{4}(2х-3)\leq 0$; г) $\frac{\left(x-3\right)\left(x+4\right)}{7-x}\leq 0$

С5. Решите уравнение а) $\sqrt{\frac{3}{5x-30}}=\frac{1}{5}$; б) $\sqrt{2х+1}$ + $\sqrt{х-4}$ = 3

**Полугодовая контрольная работа по математике для 10 класса**.

Вариант 2.

**Часть А.**

А1. Какая функция является убывающей?

1) у = 2х+6; 3) у =$х^{2}+х-10$; 4) у = 7-3х

А2. Вычислите*f*(-2), если $f\left(x\right)=x^{3}-2x-4$

 1)-8; 2) 8; 3) 0; 4) -12.

А3. Найдите область определения функции $y=\sqrt{9-2x}$

1) ( - $\infty $; +$\infty $); 2) (-$\infty ;4,5$); 3) (0; 4,5); 4) (-$\infty ;4,5]$ .

А4.Если две плоскости имеют общую точку, то они

 1) называются пересекающимися;
 2) пересекаются по прямой проходящей через эту точку;
 3) параллельны.

А5. Через прямую и не лежащую на ней точку

 1) проходит плоскость и притом только одна;
 2) проходит бесконечно много плоскостей;
 3) нельзя провести плоскость.

**Часть В.**

В1. Упростить выражение: $\sqrt[5]{16a^{3}b^{4}}$ \* $\sqrt[5]{2a^{2}}b$

В2 . На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней за указанный период температура была ровно . (1б)



В3. В треугольнике угол АВС угол С равен 90°, угол А равен 30°, АС=. Найдите ВС.

В4. Равносильны ли следующие уравнения: 3х+1 = 2х-2 и 3х+9=0

В5. Вычислите: $log\_{3}54$ - $log\_{3}2$.

**Часть С**

С1. Найдите значение выражения $\frac{6^{\sqrt{12}}∙5^{\sqrt{12}}}{30^{\sqrt{12}-1}}$ .

С2. Найдите корень уравнения а) $\left(7^{3+x}\right)^{3}=343; $ б) 5х – 14х – 1 + 3х + 1 = 66;

в) $log\_{3}(8-2х)$=$ 2 log\_{3}3$.

С3. а) Постройте график функции $y=\left(\frac{1}{2}\right)^{x}-1$ , б) Определите характер монотонности этой функции , в) Найдите область значений этой функции

С4. Решите неравенство: а) $\frac{1}{25}>\left(\frac{1}{5}\right)^{—1-3x}$; б) 71 – 3х  1; в)$ log\_{4}(х-3)\leq 1$; г)$ \frac{x+2}{\left(x-4\right)\left(6-x\right)}\geq 0$ .

 С5.Решите уравнение а) $\sqrt{\frac{7x+28}{18}}=7; б)$ $\sqrt{2х+1}$ + $\sqrt{х-4}$ = 3