

$$17.1) \quad y = x^2 + ax + b$$

11024

$$x_1 = t, \text{ где } -1 < t < 0$$

235.

$$x_2 = s$$

$$\begin{cases} t \cdot s = b & (\text{T. Булема}) \\ t + s = -a \end{cases}$$

т.к. уравнение имеет две корни,  
значит

$$D = a^2 - 4b > 0$$

Получим новое уравнение  $t$

$$y_1 = x^2 + (a+t) \cdot x + b+t = x^2 + ax + tx + b + t$$

$$D = (a+t)^2 - 4(b+t) > 0, \text{ т.к.}$$

он тоже должен иметь 2 корня.

$$a^2 + 2at + t^2 - 4b - 4t > 0$$

$$a^2 - 4b > -t^2 + 4t - 2at \quad a < 0$$

если  $a > 0$ , тогда  $b < 0$  если  $a < 0$ , то

может малое выполнение верно всегда  $a^2 - 4b > 0$ ,

$$a - t^2 + -t^2 + 4t - 2at < 0$$

если  $a > 0$ ; то.

$$a^2 - 4ts > -t^2 + 4t + 2t^2 + 2ts$$

$$a^2 + t^2 > 6ts + 4t, \text{ если } s > 0; \text{ то}$$

$$|t| > |s|$$

$$|t| > |a|$$

из Булема.

$(t+s)^2 - t^2 \geq 6t \cdot s + 4t \Rightarrow s^2 + 2st > 6t \cdot s + 4t$ ,  
 $(-a=t+s)$  тогда если  $s > 0$ , то равенство  
 верно,  $s^2 - 4t \cdot s - 4t > 0$ , если  
 $s < 0$ , то не верно равенство,  
 т.к.  $s^2 - 4t > 0$ .

11.4  $2^{\sqrt{x}} + 5^{\sqrt{x+y}} = 3^{-x} + 4^{-y}$   
 $2^{\sqrt{x}} + 5^{\sqrt{x+y}} = 3^{-x} + 2^{-2y}$

$x \geq 0$  и  $y \geq 0$ , первое значение

$x$  и  $y$ , при которых должно

выполнение верно это

$x=0$  и  $y=0$ , тогда

$$2^0 + 5^0 = 3^0 + 2^0 \text{ (в.)}$$

если  $x \geq 0$   $y \geq 0$ , тогда

$$2^{\sqrt{x}} + 5^{\sqrt{x+y}} > 1$$

и  $3^{-x} + 2^{-2y} < 1$ , дуво

$$1 < 3^{-x} + 2^{-2y}$$

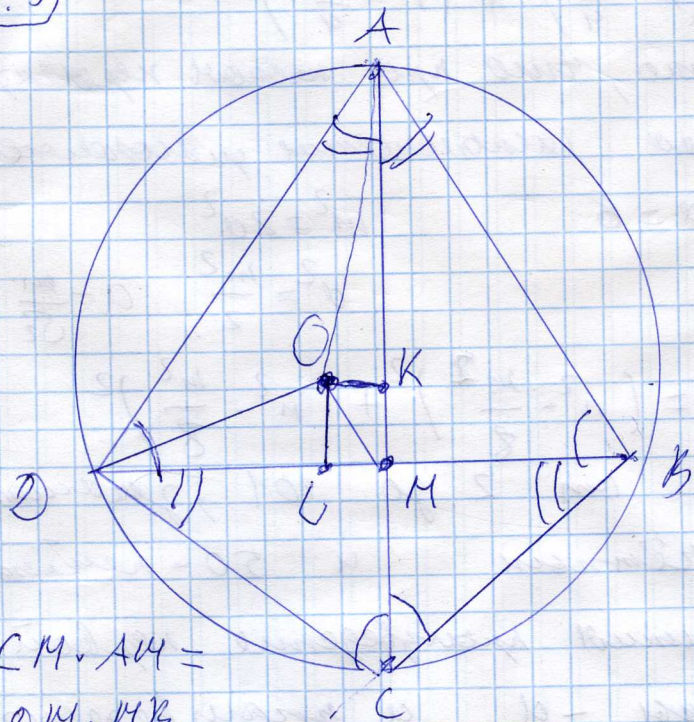
$$\text{и } 3^{-x} + 2^{-2y} < 1.$$

Получен противоречие

не существует

Ответ:  $x=0$  ;  $y=0$ .

11.5



$$CM \cdot AM = DM \cdot MB$$

Данная

$$AE = d$$

$$DB = b$$

$$a^2 + b^2 = m^2$$

Окр.  $(O; r)$   
Провед

$$OL \perp DB,$$

тогда

$$DL = LB, \text{ т.е.}$$

O - центр

окружности

$$1) DL = \frac{b}{2}$$

$$b^2 = m^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{m^2 - a^2}$$

$$DO^2 = DL^2 + OL^2$$

$$OL^2 = DO^2 - DL^2 =$$

$$r^2 - \frac{b^2}{4} \quad \text{[Т. Пифагора]}$$

2) Проведём  $OK \perp AC$ , тогда

$$AK = \frac{a}{2}$$

$$OK^2 = r^2 - \frac{a^2}{4}$$

3) OCLM - прямоугольник по построению, тогда

$$OM^2 = \left(n^2 - \frac{a^2}{4}\right)^2 + \left(n^2 - \frac{b^2}{4}\right)^2$$

Очевидно, что при такой перестановке  
кривая становится эллипсом

$$a = b$$

$$m^2 = 2a^2$$

$$a^2 = \frac{m^2}{2}$$

$$a = \frac{m}{\sqrt{2}}$$

$$OM^2 = \left(n^2 - \frac{m^2}{8}\right)^2 + \left(n^2 - \frac{m^2}{8}\right)^2$$

11.3.

чисел от 2 до 101, заменим

50 - четными и 50 - нечетными.

Допустим произведем первую  
группы - а, а произведем  
второй группы - в.

1). Рассмотрим случай, когда

в обеих группах есть четные  
числа, тогда  $a = 2n$  - четное

$$b = 2m - \text{нечетное}$$

А четное число - <sup>нечетное</sup> составное  
число.

2). Рассмотрим второй случай, когда

в одной группе все нечетные  
числа, а в другой группе четные  
числа.

11.3) доказать:

11024

в группе четных чисел:

$a = \dots 0$  - конечная цифра

в группе нечетных чисел:

$b = \dots 5$  - конечная цифра  
тогда  $a + b = \dots 5$ ,  $a$  и  $b$  нечетно  
числа тогда  $(a + b) : 5$   
делится на 5

$a + b$  - составное число.  
группы векторов нет. □