

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

1	2	3	4	5	Итого:	
7	7	X	7	7	28	h
78	78	X	78	78	288	Prof

9.1 Кол-во слов в  $[1; 100]$ ;

- 1)  $[1; 20]$  → 1 слово (20 сл.) = 20
- 2)  $[21; 29]$ ;  $[31; 39]$ ;  $[41; 49]$  → 2 слова (42 сл.) = 144
- 3) 30; 40; 50... 100 - 1 слово (8 сл.) = 8

Кол-во слов в  $[101; 200]$ ;  $[201; 300]$ ; ...  $[901; 1000]$ ;

- 1)  $[101; 120]$  - 2 слова (20 сл.) = 40
- 2)  $[111; 129]$ ;  $[131; 139]$ ; ...  $[191; 199]$  - 3 слова (42 сл.) = 216
- 3) 130; 140... 190 - 2 слова (4 сл.) = 14
- 4) 200 - 1 слово

Всего слов:  $142 + 271 \cdot 9 = 142 + 2439 = 2611$

9.2  $x^2 - 12x + q = 0$  имеет 2 корня при  $144 - 4q > 0 \rightarrow$   
 $\Rightarrow$  корни уравнения:  $x_1 = \frac{12 - \sqrt{144 - 4q}}{2} = 6 - \sqrt{36 - q}$   
 $x_2 = \frac{12 + \sqrt{144 - 4q}}{2} = 6 + \sqrt{36 - q}$

Если один является корнем другого:  $x_1^2 = x_2$  ( $x_1 < x_2$ )  $\Rightarrow$

$\Rightarrow (6 - \sqrt{36 - q})^2 = 6 + \sqrt{36 - q}$   
 $36 - 12\sqrt{36 - q} + 36 - q = 6 + \sqrt{36 - q}$   
 $66 - 13\sqrt{36 - q} - q = 0$   
 $66 - q = 13\sqrt{36 - q} \quad | ( )^2$

$4356 - 132q + q^2 = 6084 - 162q$   
 $q^2 + 37q - 1428 = 0$   
 $D = 1369 + 5712 = 7081$   
 $q_1 = \frac{-37 - 91}{2} = -64$   
 $q_2 = \frac{-37 + 91}{2} = 27$

1)  $x^2 - 12x + 27 = 0$   
 $D = 144 - 108 = 36$   
 $x_1 = \frac{12 - 6}{2} = 3$   
 $x_2 = \frac{12 + 6}{2} = 9$   
 $3^2 = 9 \Rightarrow q_1 = 27$  подходит

2)  $x^2 - 12x - 64 = 0$   
 $D = 144 + 256 = 400$   
 $x_1 = \frac{12 - 20}{2} = -4$   
 $x_2 = \frac{12 + 20}{2} = 16$   
 $(-4)^2 = 16 \Rightarrow q_2 = -64$  подходит

Ответ:

$q_1 = 27$ ;  $q_2 = -64$

$x$  - число на первой карточке  
 $y$  - на второй  
 $z$  - на третьей

$$x \cdot y = z$$

$$x \in [2; 9], y \in [11; 50], z \in [22; 100].$$

Чтобы получить максимальное кол-во наборов  
 необходимо использовать разные однозначные числа в графах  
 - листы  $[2; 9]$  в различных наборах. При этом во избежание повторов  
 можно по возможности соединять их с простыми числами.

Пример.

x	y	z
2	42	84
3	31	93
4	23	92
5	18	90
6	13	78
7	14	98
8	12	96
9	11	99

Больше наборов не получится, т.к. остаются лишь двузначные  
 числа и 1. При умножении 2-х двузначных чисел получается число,  
 большее 100, а 1 ~~нет~~ нельзя использовать, т.к. тогда  $y = z$ ,  
 а такого быть не может.

10

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

9.5

Дано:

полуокружность  $(O; AO)$

$AB$  - диаметр

$C, D \in$  полуокружности

$DE \perp OC$

$DF \perp AB$

$DE$  - биссектриса  $\angle ADC$

$DF$  - биссектриса  $\angle ADF$

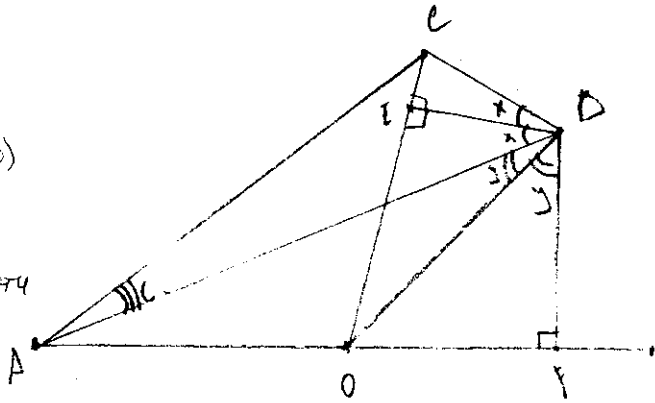
$\angle CDE = \angle EDA = x$

$\angle ADO = \angle ODF = y$

$\angle CAD = x$

Найти:

$\angle CAD$



Решение:

$DE \perp OC \Rightarrow \triangle CED$  - прямоугольный

$\Rightarrow \angle COD = 90^\circ - \angle EDO =$

$= 90^\circ - \angle EDA - \angle ADO = 90^\circ - x - y \Rightarrow$

$\Rightarrow \angle COD = 90^\circ - x - y$   
( $\angle COD$  - центральный)  $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle CAD = \frac{1}{2}(90^\circ - x - y)$   
(вписанный угол)

$AO = OD$  - радиусы  $\Rightarrow$

$\Rightarrow \triangle AOD$  - равнобедр.  $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle DAO = \angle ADO = y \Rightarrow$

$\Rightarrow 3y = 90^\circ \Rightarrow y = 30^\circ +$

$OC = OD$  (радиусы)  $\Rightarrow \triangle OCD$  - равнобедр.  $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle OCD = x + x + y$

$DE \perp OC \Rightarrow \triangle CED$  - прямоугол.  $\Rightarrow \angle COD = 90^\circ - x$   $\Rightarrow$

$\Rightarrow x + x + y = 90^\circ - x$

$3x = 90^\circ - y$

$3x = 60^\circ$

$x = 20^\circ$

$\angle CAD = \frac{1}{2}(90^\circ - 20^\circ - 30^\circ) = \frac{1}{2} \cdot 40^\circ = 20^\circ$

Ответ:  $\angle CAD = 20^\circ$

✓

