

Система подготовки обучающихся МБОУ Лицея № 1 к ГИА по информатике.

Из опыта работы учителя
информатики и ИКТ

А.М. Винтизенко



- «Повторение - мать учения»
- «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»
- «Переход количества в качество»
- «Облачные технологии – “облачные”»



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

Excel – задание 6197

- Имя листа – 6197
- Постройте таблицу соответствия X и $Y = 12 * (9+x) * (9+x) + 7$ на интервале от -21 до 21 с шагом 1
- Постройте график функции
- Отключить вывод легенды
- Используя форматирование диаграммы, выделите минимальное и максимальное значение функции



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

Excel – задание 6169

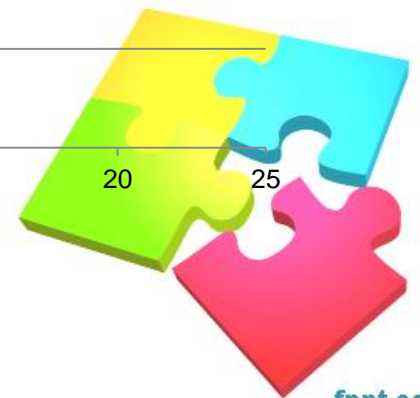
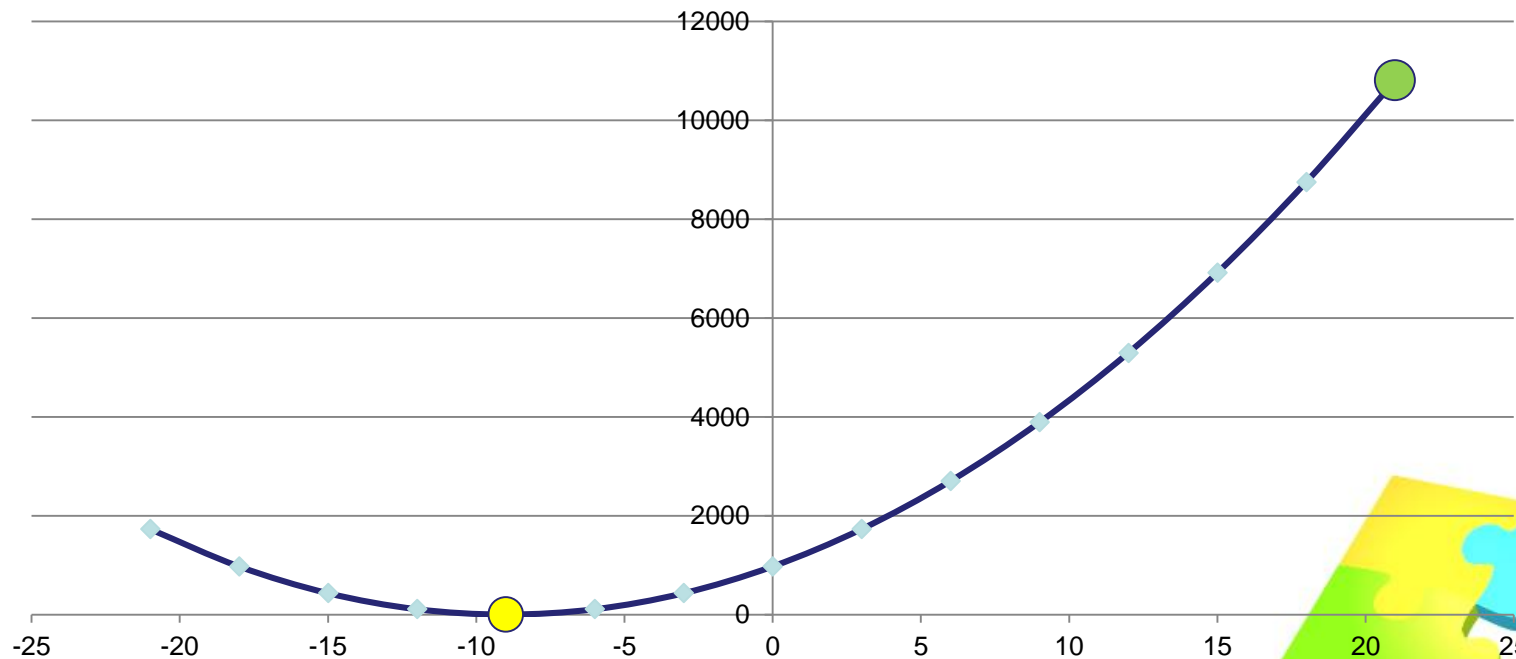
X	$Y=12*(9+x)*(9+x)+7$
-21	1735
-18	979
-15	439
-12	115
-9	7
-6	115
-3	439
0	979
3	1735
6	2707
9	3895
12	5299
15	6919
18	8755
21	10807



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

Excel – задание 6169

$$Y=12*(9+x)*(9+x)+7$$



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

C++ – задание 6169 – цикл for, while, do_while

```
int main()
{
    int a, b, t, M, R;
    a = -21; b = 21;
    cout<<" X   Y"<<endl;
    for (t=a; t<=b; t++)
    {
        R = 12*(9+t)*(9+t)+7;;
        cout<<setw(3)<<t<<setw(7)<<R<<endl;
    }
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

C++ – задание 6169 – цикл с условием

```
int main()
{
    int a, b, t, M, R;
    a = -21; b = 21;
    cout<<" X   Y"<<endl;
    int Mm=-21;int Rm=12*(9+Mm)*(9+Mm)+7;
    int MM=-21;int RM=12*(9+MM)*(9+MM)+7;
    for (t=a; t<=b; t=t+3)
    {
        R = 12*(9+t)*(9+t)+7;
        cout<<setw(3)<<t<<setw(7)<<R<<endl;
        if (R>RM) {MM=t;RM=R;};
        if (R<Rm) {Mm=t;Rm=R;};
    }
    cout<<"Xmin = "<<Mm<<" Ymin = "<<Rm<<endl;
    cout<<"Xmax = "<<MM<<" Ymax = "<<RM<<endl;
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

**C++ – задание 6169 – функции, создаваемые
пользователем**

```
int F(int x)
{
    return 12*(9+x)*(9+x)+7;
}
int main()
{
    int a, b, t, M, R;
    a = -21; b = 21;
    M = a; R = F(a);
    for (t=a; t<=b; t++){
        if (F(t) > R) { M = t; R = F(t); }
    }
    printf ("%d", M);
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - табулирование функции

Задание 21 ЕГЭ

C++ - задание 8, 19

Excel – задание 7



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

Excel – задание 4558

- Имя листа – 4558
- Построить таблицу
- Выделить ответ на задачу

n	F(n)	
1	F(1)	1
2	F(2)	2
3	F(3)	6
4	F(4)	24
5	F(5)	120



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

Excel – задание 4656

n	F(n)		G(n)	
1	F(1)	0	G(1)	1
2	F(2)	2	G(2)	2
3	F(3)	5	G(3)	6
4	F(4)	9	G(4)	24
5	F(5)	14	G(5)	120

Ответ:

134



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

C++ – задание 4558 - массив

```
int main()
{
    int n, F[6];
    F[1]=1;
    for (n=2;n<=5;n++)
        F[n]=F[n-1]*n;
    cout<<"F(5) = "<<F[5];
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

C++ – задание 4656 – массив с выводом

```
int main()
{
    int n, F[6],G[6];
    F[1]=0; G[1]=1;
    cout<<"n F(n) G(n)"<<endl;
    cout<<"1 0 1"<<endl;
    for (n=2;n<=5;n++)
    {
        F[n]=F[n-1]+n;
        G[n]=G[n-1]*n;
        cout<<n<<setw(4)<<F[n]<<setw(5)<<G[n]<<endl;
    }

    cout<<"F(5) + G(5) = "<<F[5]+G[5];
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

C++ – задание 4656 – рекурсия

```
int F(int n)
{
    if (n==1) return 0;
    else return F(n-1)+n;
}
int G(int n)
{
    if (n==1) return 1;
    else return G(n-1)*n;
}
int main()
{
    cout<<"F(5) + G(5) = "<<F(5)+G(5);
    return 0;
}
```



«Повторение - мать учения» - рекуррентные соотношения

Задание 11 ЕГЭ

C++ - задание 8, 19

Excel – задание 7



«Повторение - мать учения» - таблицы истинности

Excel – задание 932

X	Y	Z	F1	F2	F3	F4
0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	1

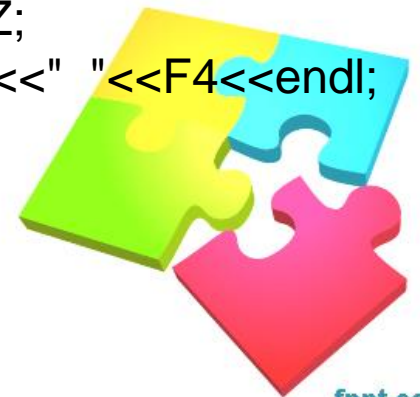
«Повторение - мать учения» - таблицы истинности

C++ – задание 932 - линейный программы

```
bool X, Y, Z, F1, F2, F3, F4;  
  cout<<"X Y Z F1 F2 F3 F4"<<endl;  
  X=0;Y=0;Z=0;  
  F1=X||Y||Z; F2=X&&Y&&!Z; F3=!X&&Y&&!Z; F4=X||!Y||Z;  
  cout<<X<<' '<<Y<<' '<<Z<<" "<<F1<<" "<<F2<<" "<<F3<<" "<<F4<<endl;
```

■ ■ ■ ■ ■

```
X=1;Y=1;Z=1;  
F1=X||Y||Z; F2=X&&Y&&!Z; F3=!X&&Y&&!Z; F4=X||!Y||Z;  
cout<<X<<' '<<Y<<' '<<Z<<" "<<F1<<" "<<F2<<" "<<F3<<" "<<F4<<endl;
```



«Повторение - мать учения» - таблицы истинности

C++ – задание 932 - массивы

```
bool X[8], Y[8], Z[8], F1[8], F2[8], F3[8], F4[8];
    cout<<"X Y Z F1 F2 F3 F4"<<endl;
    X[0]=0;Y[0]=0;Z[0]=0;

    .....
    X[7]=1;Y[7]=1;Z[7]=1;
For (int i=0;i<8;i++)
{
F1[i]=X[i]||Y[i]||Z[i]; F2=X[i]&&Y[i]&&!Z[i];
F3[i]=!X[i]&&Y[i]&&!Z[i]; F4[i]=X[i]!Y[i]||Z[i];
    cout<<X[i]<<' '<<Y[i]<<' '<<Z[i]<<" "<<F1[i]<<" "<<F2[i]<<" "<<F3[i]<<"
"<<F4[i]<<endl;
}
```



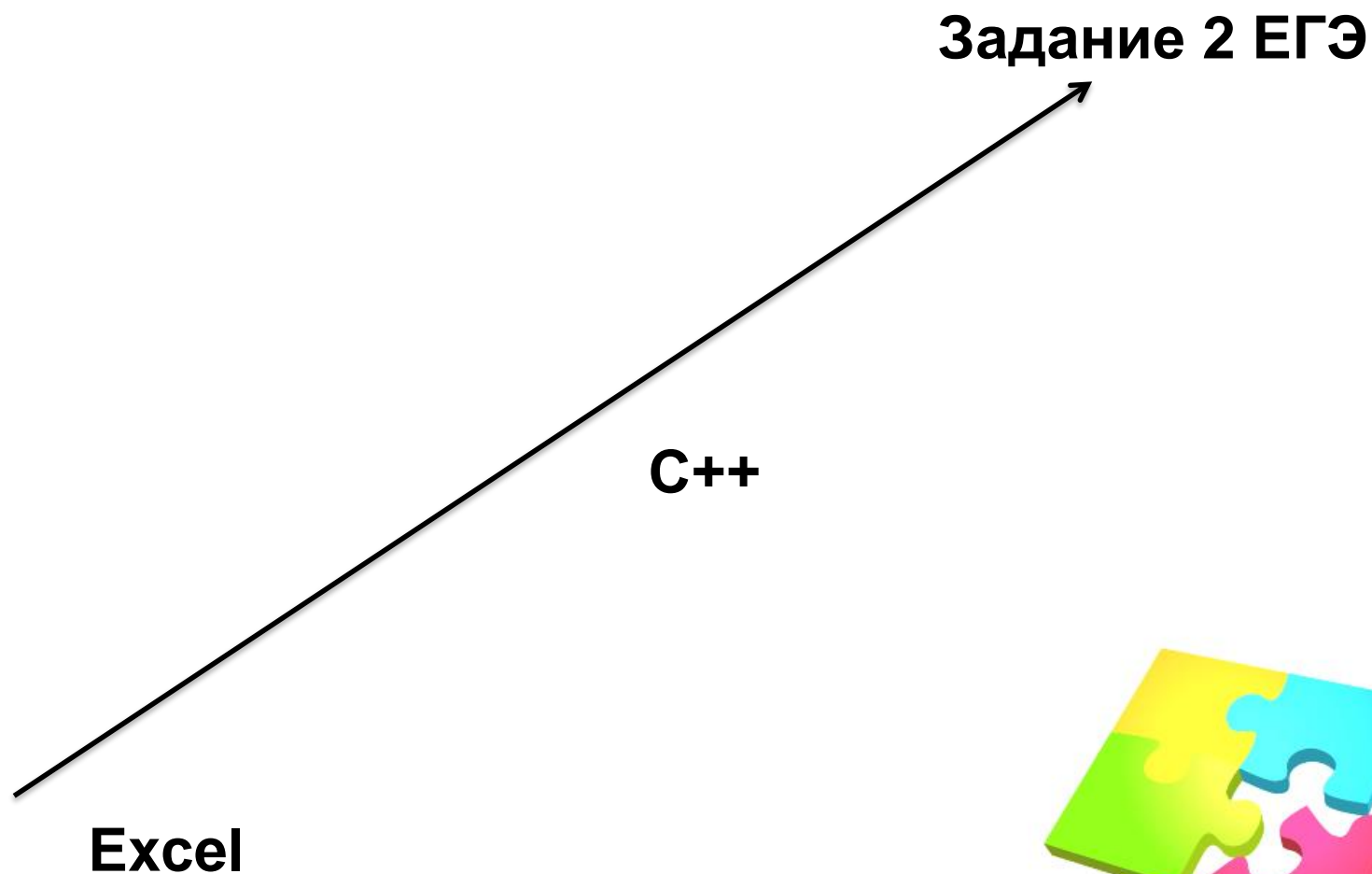
«Повторение - мать учения» - таблицы истинности

C++ – задание 932 - массивы и чтение из файла

```
bool X[8], Y[8], Z[8], F1[8], F2[8], F3[8], F4[8];
    cout<<"X Y Z F1 F2 F3 F4"<<endl;
ifstream cin("input.txt");
For (int i=0;i<8;i++)
{
cin>>X[i]>>Y[i]>>Z[i];
F1[i]=X[i]||Y[i]||Z[i]; F2=X[i]&&Y[i]&&!Z[i];
F3[i]=!X[i]&&Y[i]&&!Z[i]; F4[i]=X[i]!Y[i]||Z[i];
    cout<<X[i]<<' '<<Y[i]<<' '<<Z[i]<<" "<<F1[i]<<" "<<F2[i]<<" "<<F3[i]<<"
"<<F4[i]<<endl;
}
```



«Повторение - мать учения» - таблицы истинности



«Повторение - мать учения» - таблицы истинности

Задача 9.

$$F(x_1, x_2, x_3) = x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_3 + \overline{x_1 \cdot x_2}.$$

Решение.

$$\begin{aligned} F(x_1, x_2, x_3) &= x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_3 + \overline{x_1 \cdot x_2} = \{10\} = x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_3 + \overline{x_1} + \overline{x_2} = \\ &= \{7\} = x_1 + \overline{x_1} + x_2 + \overline{x_2} + x_1 \cdot x_3 = \{5\} = 1 + 1 + x_1 \cdot x_3 = \{3\} = 1. \end{aligned}$$

x_1	x_2	x_3	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

«Повторение - мать учения» - задачи Рымкевича

Задача №292.

Автомобиль массой m , движущийся по горизонтальной дороге, подъехал к подъему с углом наклона к горизонту α , имея скорость V_0 . Сила тяги автомобиля F , коэффициент сопротивления движению μ , длина подъема L .

$$a = \frac{F - mg(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}{m}$$

Найти:

1. ускорение автомобиля a ;
2. время движения t ;
3. скорость в конце подъема V ;

$$V = \sqrt{2aL + V_0^2}$$

$$t = \frac{2L}{V + V_0}$$

Константа: $g = 9,8$.

№	α , °	μ	m , т	F , кН	L , м	V_0 , м/с	a , м/с ²	V , м/с	t , с
1	0	0,03	6,8	3,4	27	0			
2	0	0,41	6,8	0	27	24			
3	4,2	0,04	7,2	9,2	69	11			
4	4,2	0,04	7,2	6,9	69	11			
5	-6,1	0,06	2,3	0	110	9			
6	-6,1	0,06	2,3	1,4	110	9			
7	-6,1	0,18	2,3	0	110	25			



«Лучше один раз увидеть, чем сто
раз услышать»

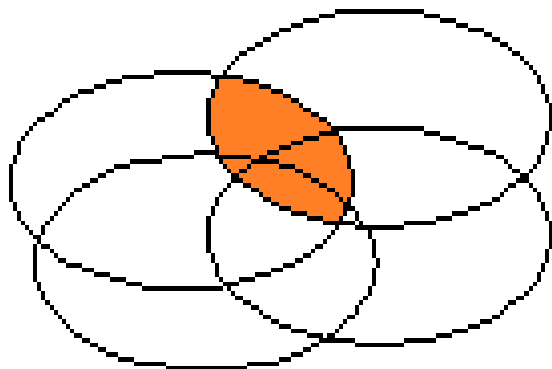
Paint – задание 719 ОГЭ – задание 17 ЕГЭ



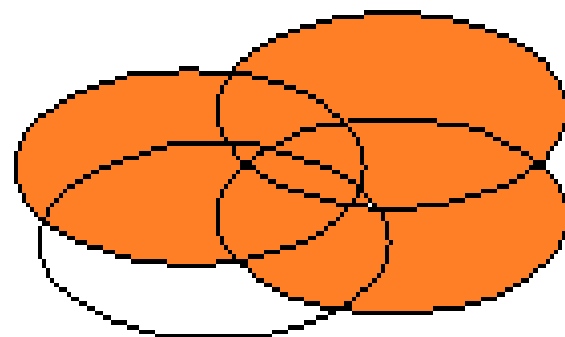
«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

Paint – задание 719 ОГЭ – задание 17 ЕГЭ

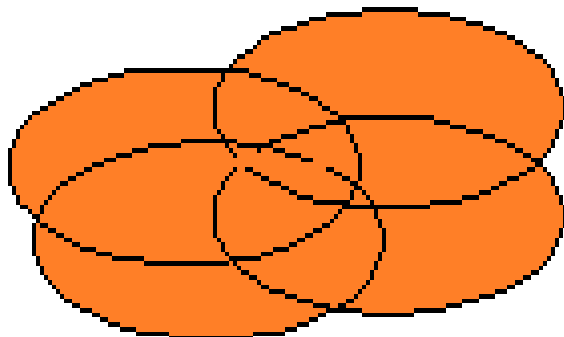
А



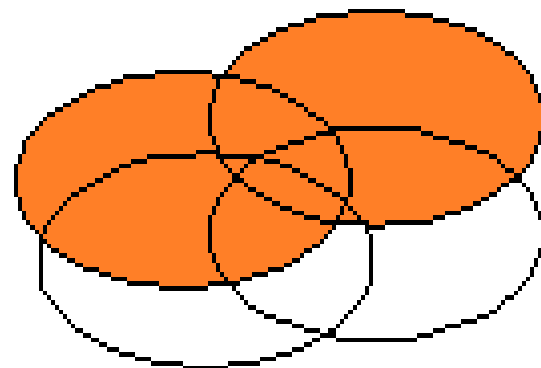
В



Б



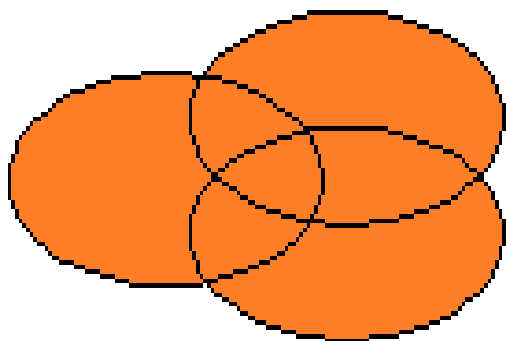
Г



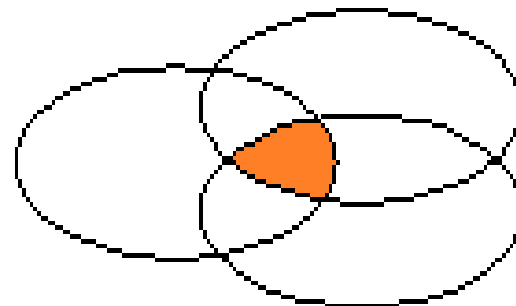
«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

Paint – задание 78 ОГЭ – задание 17 ЕГЭ

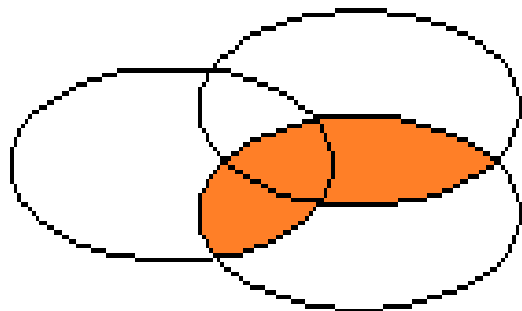
А



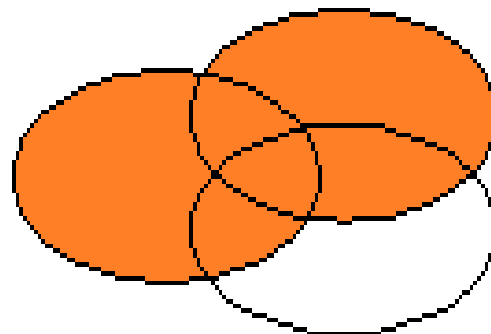
В



Б



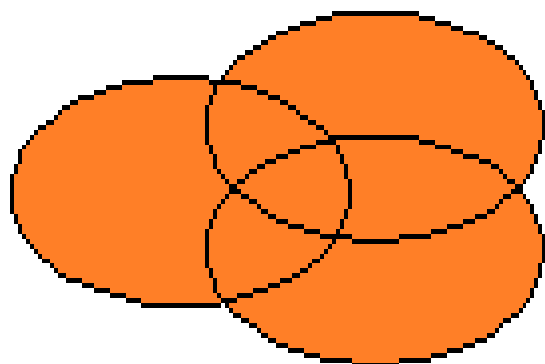
Г



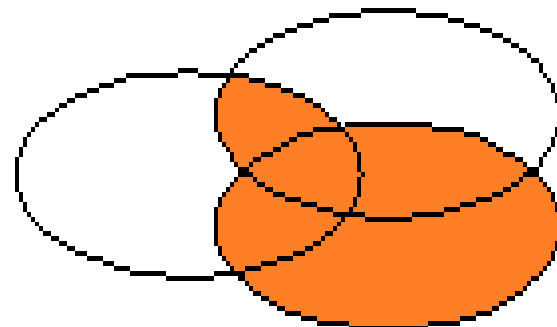
«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

Paint – задание 38 ОГЭ – задание 17 ЕГЭ

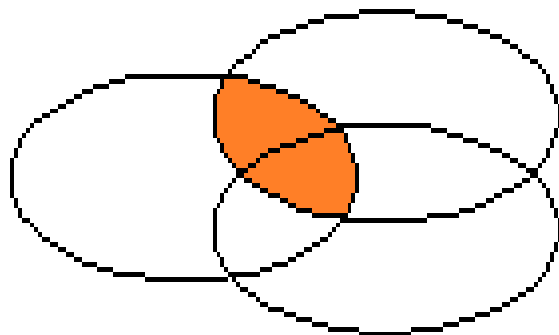
А



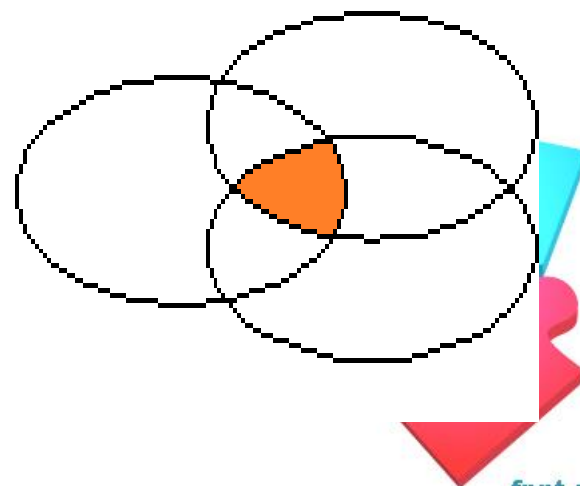
В



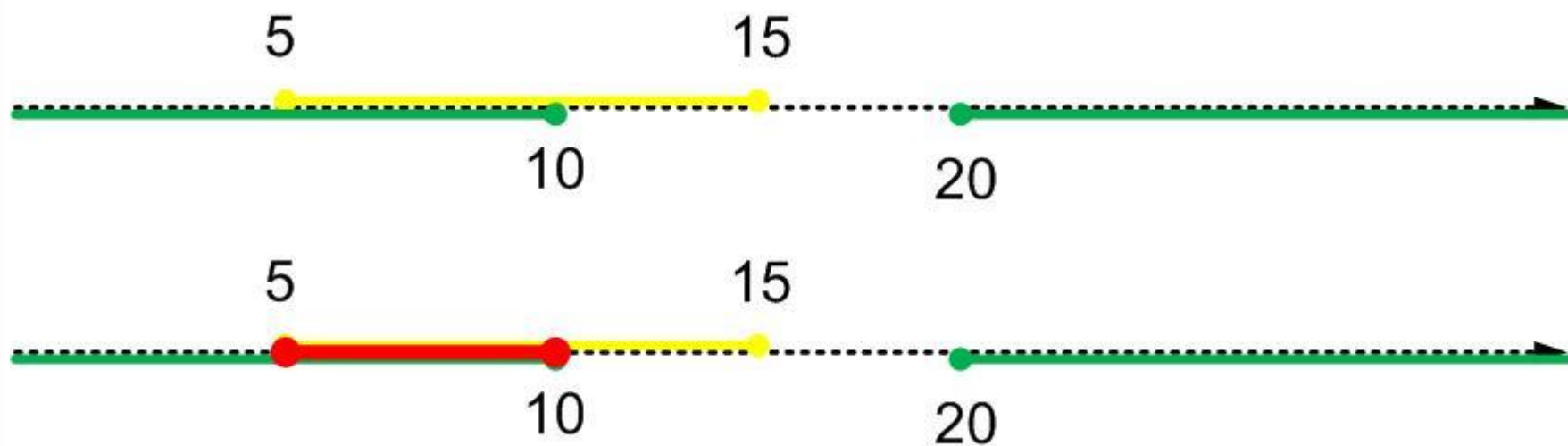
Б



Г



«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

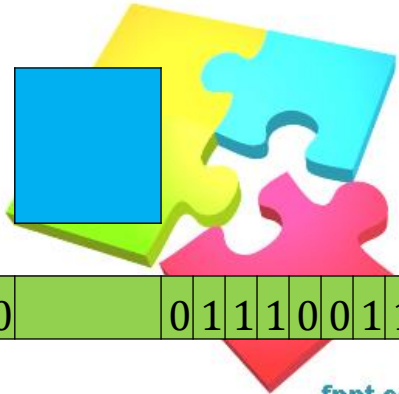


«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

IP-адрес	192 1 1 0 0 0 0 0 0	.	168 1 0 1 0 1 0 0 0	.	104 0 1 1 0 1 0 0 0	.	115 0 1 1 1 0 0 1 1
маска	1 1 1 1 1 1 1 1 255	.	1 1 1 1 1 1 1 1 255	.	1 1 1 1 0 0 0 0 240	.	0 0 0 0 0 0 0 0 0
адрес сети		.		.		.	

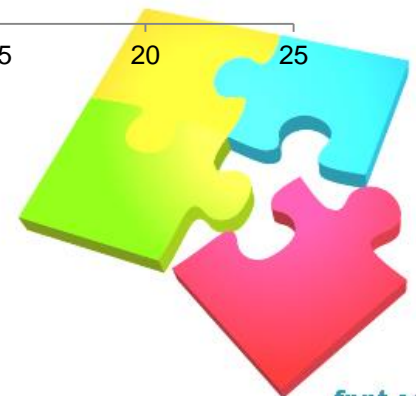
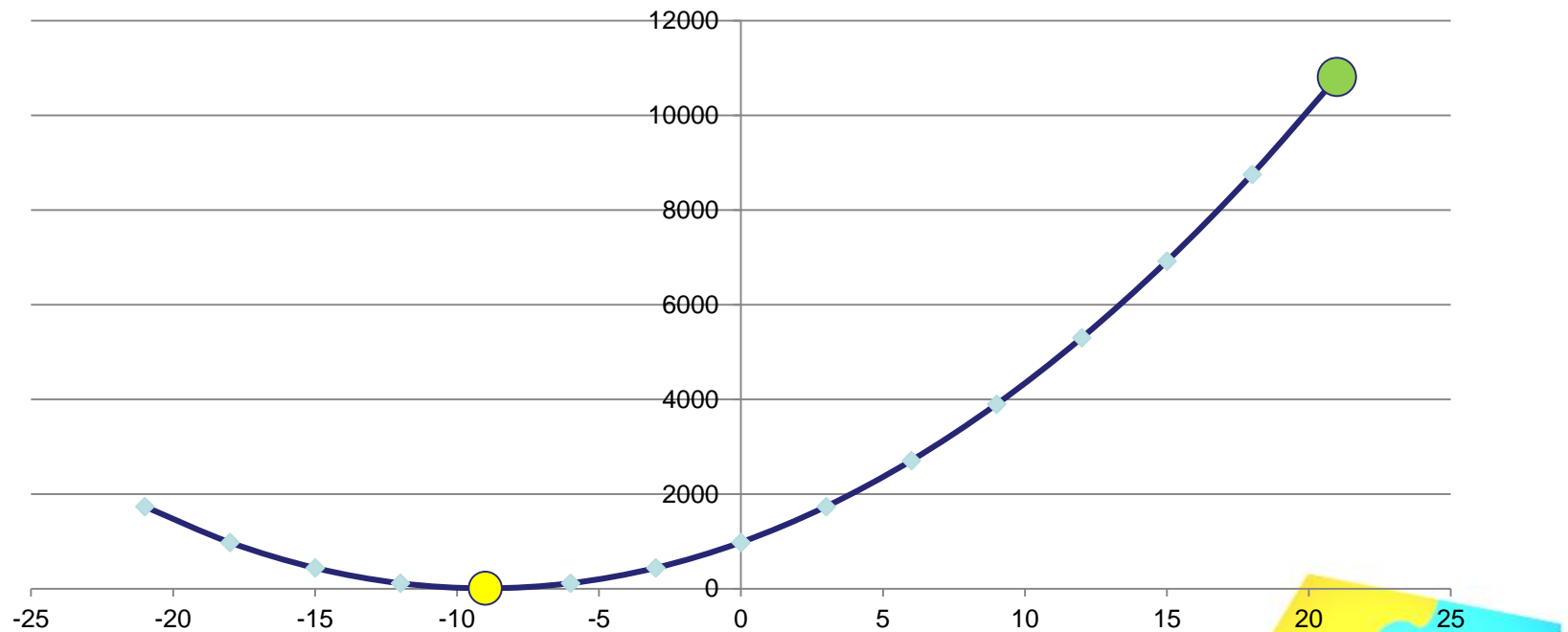
количество адресов в сети считаем количество нулей в маске $N =$ 2^N и отнимаем $2 =$

номер компьютера в сети = 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1



«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

$$Y=12 \cdot (9+x) \cdot (9+x)+7$$



«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

n	F(n)		G(n)	
1	F(1)	0	G(1)	1
2	F(2)	2	G(2)	2
3	F(3)	5	G(3)	6
4	F(4)	9	G(4)	24
5	F(5)	14	G(5)	120

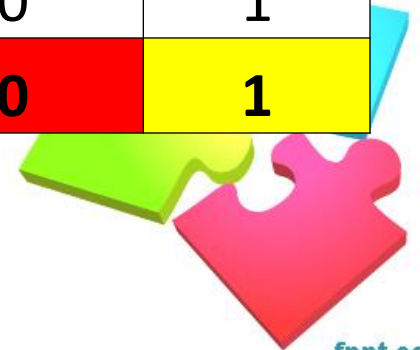
Ответ:

134



«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

X	Y	Z	F1	F2	F3	F4
0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	1



«Переход количества в качество»

«Переход количественных изменений за пределы меры (как интервала количественных изменений, в пределах которого сохраняется качественная определенность предмета) ведет к изменению качества предмета, то есть к его развитию. В этом и заключается закон перехода количества в качество — *развитие осуществляется путём накопления количественных изменений в предмете, что приводит к выходу за пределы меры и скачкообразному переходу к новому качеству»*

