Числа Фибоначчи

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,...

реккурентная ф-ла
F(n)=F(n-1)+F(n-2)
F(n) - n-ое число Фибоначчи

я хочу найти общую формулу для чисел фибоначчи
F(n)=...

F(n)=F(n-1)+F(n-2)
F(k)=F(k-1)+F(k-2)
F(n)+F(k)=F(k)+F(n)

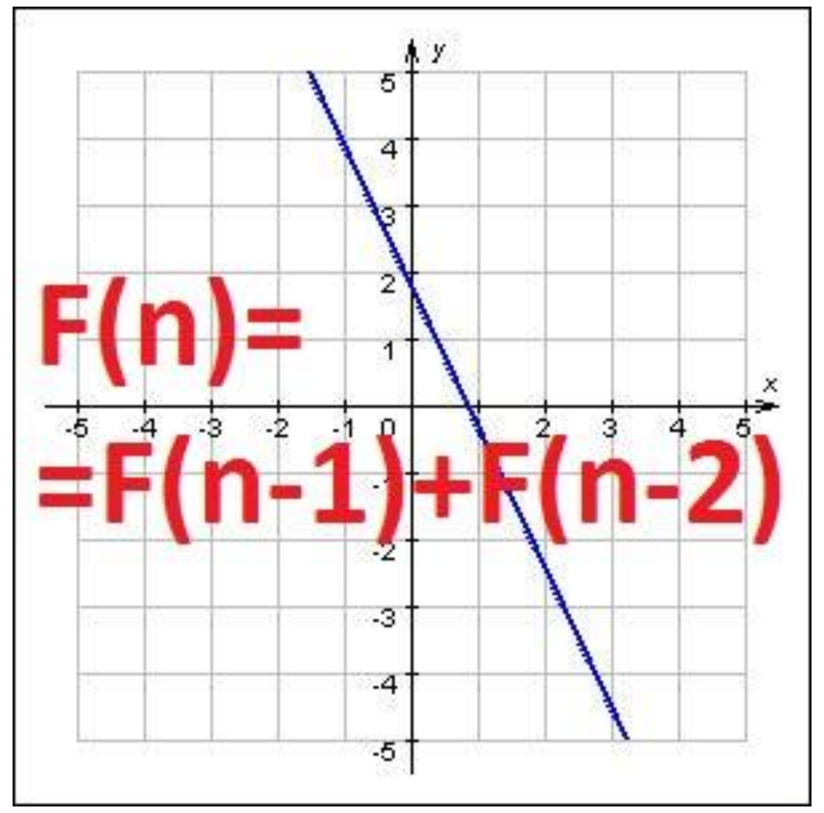
a*F(n)+b*F(n)=(a+b)*F(n)

w1=a^n
w2=h^n
w3=b^n
w1+w2=w2+w1
k*a^n+p*a^n=(k+p)a^n
5*(a^n+b^n)=5*a^n + 5*b^n

Векторное пространство

1. $\mathbf{x}+\mathbf{y}=\mathbf{y}+\mathbf{x}$, для любых $\mathbf{x},\mathbf{y}\in V$ (*коммутативность сложения*);
2. $\mathbf{x}+(\mathbf{y}+\mathbf{z})=(\mathbf{x}+\mathbf{y})+\mathbf{z}$, для любых $\mathbf{x},\mathbf{y},\mathbf{z}\in V$ (*ассоциативность сложения*);
3. существует такой элемент $\theta\in V$, что $\mathbf{x}+\theta=\mathbf{x}$ для любого $\mathbf{x}\in V$ (*существование нейтрального элемента относительно сложения*), в частности V не пусто;
4. для любого $\mathbf{x}\in V$ существует такой элемент $-\mathbf{x}\in V$, что $\mathbf{x}+(-\mathbf{x})=\theta$ (*существование противоположного элемента относительно сложения*).
5. $\alpha(\beta\mathbf{x})=(\alpha\beta)\mathbf{x}$ (*ассоциативность умножения на скаляр*);
6. $1\cdot\mathbf{x}=\mathbf{x}$ (*унитарность: умножение на нейтральный (по умножению) элемент поля F сохраняет вектор*).
7. $(\alpha+\beta)\mathbf{x}=\alpha\mathbf{x}+\beta\mathbf{x}$ (*дистрибутивность умножения на вектор относительно сложения скаляров*);
8. $\alpha(\mathbf{x}+\mathbf{y})=\alpha\mathbf{x}+\alpha\mathbf{y}$ (*дистрибутивность умножения на скаляр относительно сложения векторов*).

1курс

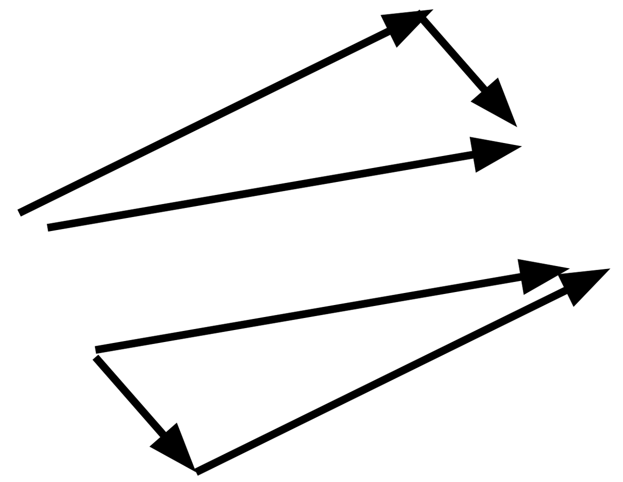


F(n)=x^n
F(n)=F(n-1)+F(n-2)

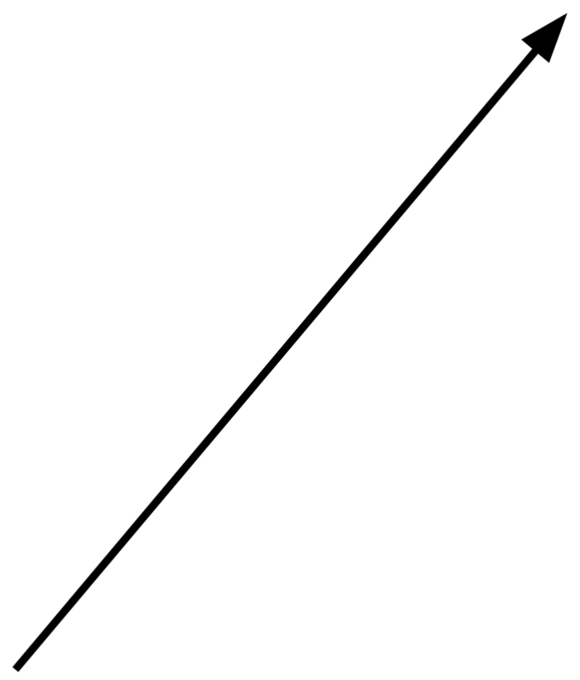
x^n=x^(n-1)+x^(n-2) | : x^(n-2)
x^n/x^(n-2) = x^(n-1)/x^(n-2) + x^(n-2)/x^(n-2)
x^2=x^1 + 1
x^2-x-1=0
d=1+4=5
x1=(1+v5)/2
x2=(1-v5)/2

F(n)=a*x1^n + b*x2^n
F(n)=a*[(1+v5)/2]^n + b*[(1-v5)/2]^n
F(1)=1
F(2)=1
F(1)=a*[(1+v5)/2]^1 + b*[(1-v5)/2]^1=1
F(2)=a*[(1+v5)/2]^2 + b*[(1-v5)/2]^2=1
a=1/V5
b=-1/V5
F(n)=1/V5*[(1+v5)/2]^n + -1/V5*[(1-v5)/2]^n
F(n)=([(1+v5)/2]^n -[(1-v5)/2]^n)/V5

3 курс



ax^2+bx+c=0
D=b^2-4ac
x1,2=(-b+-VD)/(2a)



9 класс