

Väx(t) med Fibonacci

Per Berggren är matematiklärare på Storvretskolan, författare och lärarfortbildare.

Peder Claesson är numera pensionär men har tidigare varit folkskollärare och lärare vid Linköpings universitet.

Carl-Olof Fägerlind är matematiklärare som sjunger opera

Torbjörn Jansson är gymnasielärare i matematik på Tullängsskolan i Örebro och Nämarenstipendiat vid Biennalen i Malmö 2006

Maria Lindroth är matematiklärare på Storvretskolan, författare och lärarfortbildare.

Bengt Ulin har varit universitetslektor vid Lärarhögskolan i Stockholm och är verksam inom Waldorfskolrörelsen. Bengt har skrivit flera böcker om matematik ur didaktiskt perspektiv.

Ulla Öberg har lång erfarenhet av lärarutbildning, kompetensutveckling i matematik och utbildning av specialpedagoger. Ulla har också erfarenhet av matematikundervisning i alla grundskolans skolår.

Inledning

Vi som håller i den här programpunkten är en samling digitalromantiker som tycker att det är roligt att arbeta med siffror och tal. Bland annat tycker vi att Fibonaccitalen 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... är fascinerande och vill gärna berätta om hur de uppträder i natur, arkitektur, konst och matematik. För oss är Fibonacci och hans talserie en fantastisk möjlighet att få ägna några lektioner åt mönster, samband, talmystik och konst i ett historiskt perspektiv med matematik Växten i rubriken avser solros men skulle lika gärna kunnat vara kronärtskocka, ananas, gran eller tall.



Solros med frön ordnade i 21 spiraler medsols och 34 spiraler motsols ut från centrum.

Bladspiralen av Alf Henrikson

Markens växter är hemma i matematik.

Till skillnad från svenska skolbarn fyller de mig beundran.

Ty deras blad placerar sig mycket exakt i spiral

på avstånd som kan vara hälften av stammens omkrets

eller tredjedelen, eller två femtedelar, tre åttondelar

eller någonting ännu mer komplicerat. De väljer nämligen

bland bråk som fås genom addition av täljare och nämnare

av tvenne närmast föregående bråk i en serie:

en halv, en tredjedel, två femtedelar, tre åttondelar,

fem trettondelar, åtta tjugoenndelar, tretton trettiofjärdedelar, . . .

Gack och lär av rockentraven!

Fibonacci och naturen

Dikten ovan är en bra inledning till Fibonaccis talföljd i naturen. Flera exempel presenteras.

Växla pengar med Fibonacci

På hur många olika sätt kan man växla 1, 2, 3, 4 . . . euro om man bara har en- och tvåeuromynt?

Trolleri med Fibonacci

Varifrån kom kvadraten eller vart tog den vägen?

Drönarens släktträd

Sambandet mellan Fibonaccis talföljd är väl känd och kaninernas fortplantning är väl känt. Inte fullt lika känt är att den också fungerar för att beskriva fortplantningen hos bin.

Mile, kilometer och Fibonacci

Historien om en mile och hur Fibonaccis talföljd kan användas för enhetsomvandling.

Det elfte fibonaccitalet

För oss som är födda i november, en månad som många tycker att man lika gärna kan hoppa över, utgör Fibonacci en viss tröst. Det elfte fibonaccitalet, 89, har nämligen en del trevliga egenskaper.

Fibonacci och algebra

Bevis av några trevliga Fibonaccitals samband med den mäktiga algebrans hjälp

Fibonacci och det gyllene snittet

Hur hänger Fibonaccis talföljd ihop med det gyllene snittet? Här kommer den regelbundna femhörningen och pentagrammet in i bilden. Därför har både Sveriges Matematiklärarförening och Fibonacci Association en femhörning i sin logotype. Fem är för övrigt ett Fibonaccital!

Fibonacci Association's hemsida:

<http://www.mscs.dal.ca/Fibonacci/>

Litteratur

Christer Bergsten: *En gyllene pyramid, fem trianglar och en pentagon*, Nämnaren 2003 nr 2
Ogilvy och Anderson, *Talteori för alla*, Prisma 1968
Theoni Pappas: *The joy of mathematics*, WIDE WORLD PUBLISHING/TETRA, 1989
Theoni Pappas: *More joy of mathematics*, WIDE WORLD PUBLISHING/TETRA, 1991
Bengt Ulin: *Att finna ett spår*, Utbildningsförlaget, 1988