



Samband och förändring

LÄRARE

Nu ska du och dina elever få bekanta er med kalkylprogrammet Google Kalkylark för att beräkna ränta. Eleverna kommer att få tolka och använda formler för att räntan ska räknas ut automatiskt. De kommer även att få anpassa formler så de går att använda för att beräkna ränta för t ex fem månader.

Uppgiften är utformad för Google Kalkylark men går även att anpassa till Microsoft Excel som har ett snarlikt utseende. En del formler kan då behöva anpassas.

Om eleverna redan gjort uppgifterna i Nivå ETT kan de hoppa direkt till uppgift B.

SYFTE

Syftet med övningen är att eleven ska

- få bekanta sig med ett kalkylprogram.
- använda ett digitalt verktyg för att göra tabeller och beräkna ränta.
- tolka, skriva och anpassa formler i ett kalkylprogram.
- kunna beräkna ränta för del av år.

TIDSÅTGÅNG

ca 1h (beroende på datorvana)

KOSTNAD

Ingen

UTRUSTNING

Datorer eller lärplattor och Google docs (Kalkylark).

REDOVISNING

Eleven diskuterar med en klasskompis samt visar sina resultat för läraren under lektionen alternativt lämnar in in dem efteråt.

FALLGROPAR

Hur lätt det är att komma igång med den här uppgiften hänger bland annat ihop med elevernas (och din) datorvana. Är de vana att använda till exempel datormusen/styrplattan och vet de hur man gör för att markera text eller högerklicka?

Om Du och dina elever inte vet hur man öppnar ett nytt kalkylark, finns en utförligare beskrivning i ”Bilaga 1”.

PEDAGOGISKA TIPS

Uppgiften är indelad i tre delar och blir successivt mer avancerad. Anpassa efter din klass och dina elever. För en del elever räcker det med Nivå ETT.

Om eleverna redan har vana av värdetabeller och kan beräkna ränta kan de hoppa in direkt på Nivå TVÅ och TRE.

Testa gärna verktyget och genomför uppgiften själv först. Då får du en föräning om vilka eventuella problem eleverna kommer att stöta på.

Ta gärna en diskussion i helklass i slutet av lektionen och repetera uppgifterna och begreppen. Finns det flera olika sätt att lösa uppgift B11–12 på?

Passa på att diskutera vad som menas med effektiva och ändamålsenliga metoder.

Går formlerna att förenkla?

Fungerar formeln bara för fem månader eller även för t ex 3 eller 7 månader?
Kan formeln användas för både månader och hela år?

FÖRMÅGOR

- formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder,
- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

CENTRALT INNEHÅLL

Tabeller, diagram och grafer samt hur de kan tolkas och användas för att beskriva resultat av egna och andras undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg.

Strategier för problemlösning i vardagliga situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.

Enkla matematiska modeller och hur de kan användas i olika situationer.

Hur algoritmer kan skapas, testas och förbättras vid programmering för matematisk problemlösning.

KUNSKAPSKRAV

	E	C	A
Problem-lösning 1, P₁	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett i huvudsak fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med viss anpassning till problemets karaktär samt bidra till att formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett relativt väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med förhållandevis god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som efter någon bearbetning kan tillämpas sammanhanget.	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.
Problem-lösning 2, P₂	Eleven för enkla och till viss del underbyggda resonemang om val av tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan bidra till att ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	Eleven för utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	Eleven för välutvecklade och väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge förslag på alternativa tillvägagångssätt.
Begrepp 1, B₁	Eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i välkända sammanhang på ett i huvudsak fungerande sätt.	Eleven har goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i bekanta sammanhang på ett relativt väl fungerande sätt.	Eleven har mycket goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i nya sammanhang på ett väl fungerande sätt.
Begrepp 3 B₃	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra enkla resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra utvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra välutvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.
Metod	Eleven kan välja och använda i huvudsak fungerande matematiska metoder med viss anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med tillfredställande resultat.	Eleven kan välja och använda ändamålsenliga matematiska metoder med relativt god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med gott resultat.	Eleven kan välja och använda ändamålsenliga och effektiva matematiska metoder med god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med mycket gott resultat.
Kommunikation	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till syfte och sammanhang.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med förhållandevis god anpassning till syfte och sammanhang.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt och effektivt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med god anpassning till syfte och sammanhang.

BEDÖMNING

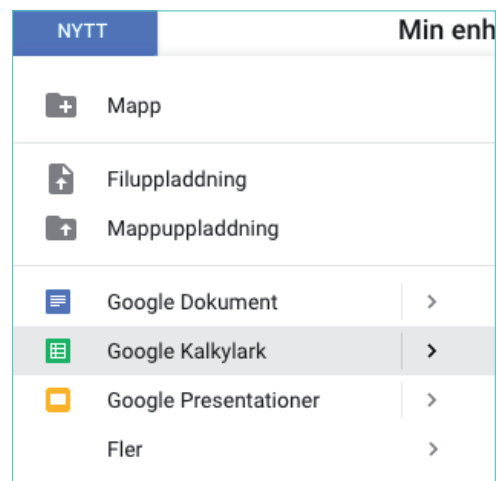
För- måga	Nivå	Kommentar för bedömning	Testas i uppgift
P1			
	E	Eleven har en strategi för att komma på vilken formel som ska användas när det inte längre handlar om "hela år", utan ett halvår eller ett kvartal.	A 9-10
	C	Eleven har en strategi för att komma på vilken formel som ska användas när det inte längre handlar om "hela år" utan ett visst antal månader.	B 1
P2			
	E	Eleven kan avgöra om svaret är rimligt och kan diskutera olika tillvägagångssätt för att lösa uppgiften.	B 3-4
	C	Eleven kan bedöma om svaret är rimligt och ger förslag på alternativa tillvägagångssätt.	B 2-4
B1			
	E	Eleven behärskar begreppen ränta och räntesats.	A 3
	C	Eleven visar god förståelse för skillnaden och sambandet mellan begreppen ränta och räntesats.	A 3
B3			
	E	Eleven kan tolka innebörden av delar av formeln och förstår att "*" står för multiplikation och att t ex "B2" står för värdet i cell B2.	A 5
	C	Eleven kan tolka innebörden av hela formeln och förstår varför värdet i kolumn B måste multipliceras med 0,01.	A 5
		Eleven kan tolka och beskriva sin egen och/eller andras formler för att beräkna ränta per månad.	B 1-4
M			
	E	Eleven kan använda sig av värdetabell.	<i>hela uppgiften</i>
		Eleven kan beräkna räntan om kapitalet, tiden och räntesatsen är kända.	A 4
	C	Eleven kan beräkna ränta för ett visst antal månader när kapitalet, tiden och räntesatsen är kända.	B 1
K			
	E	Eleven kan redogöra för tillvägagångssätt och använder formler.	B 1
	C	Eleven kan redogöra för tillvägagångssätt och använder formler med säkerhet.	B 3-4

BILAGA 1: Hur man startar upp Google Kalkylark

Du kan öppna ett nytt kalkylark via Drive eller google.com.

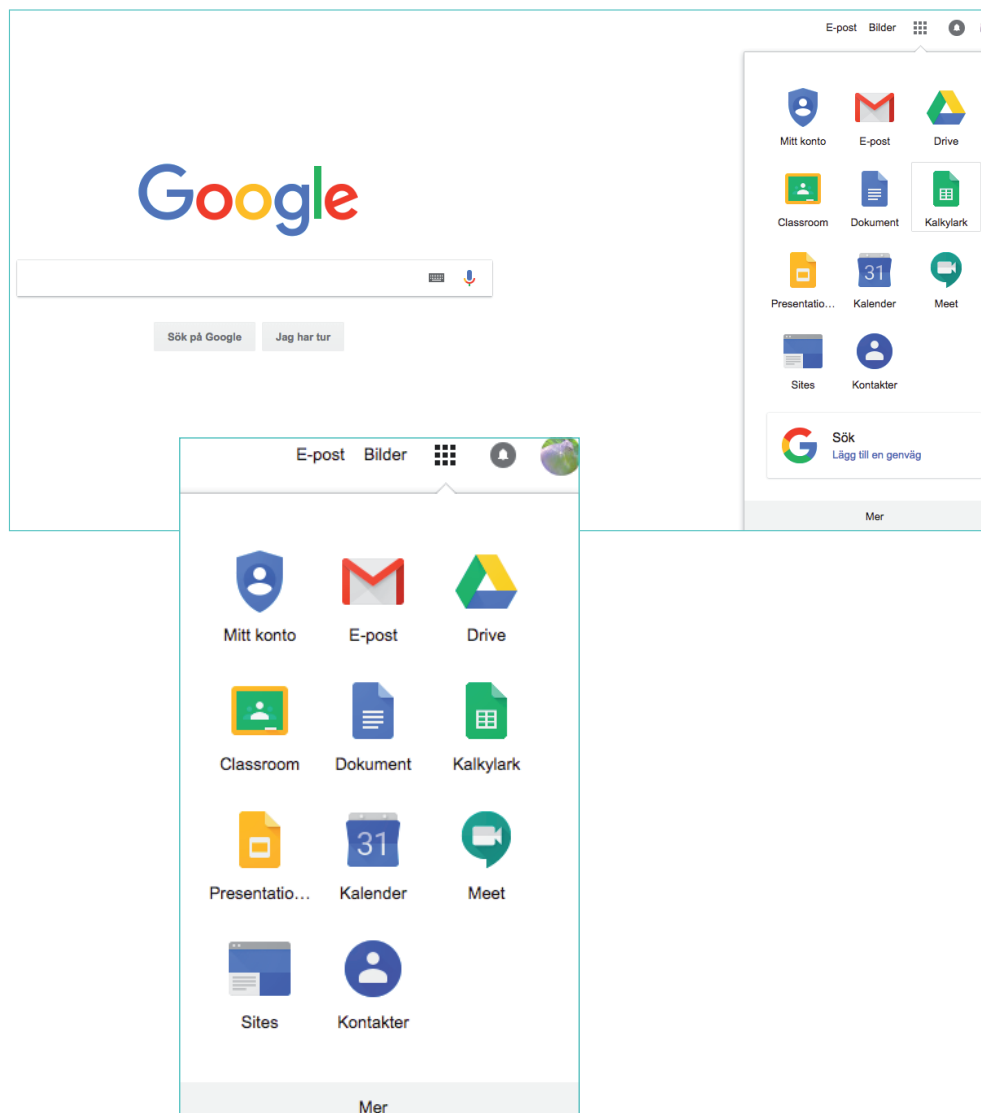
Drive:

Börja med att öppna ett nytt kalkylark genom att välja ”nytt” och ”Google Kalkylark” i menyn.

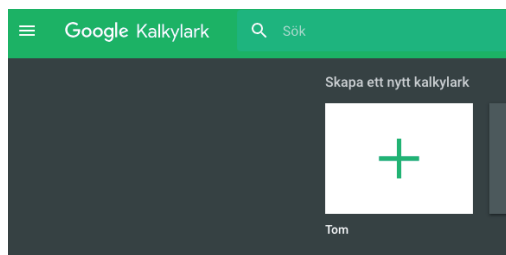


Via google.com:

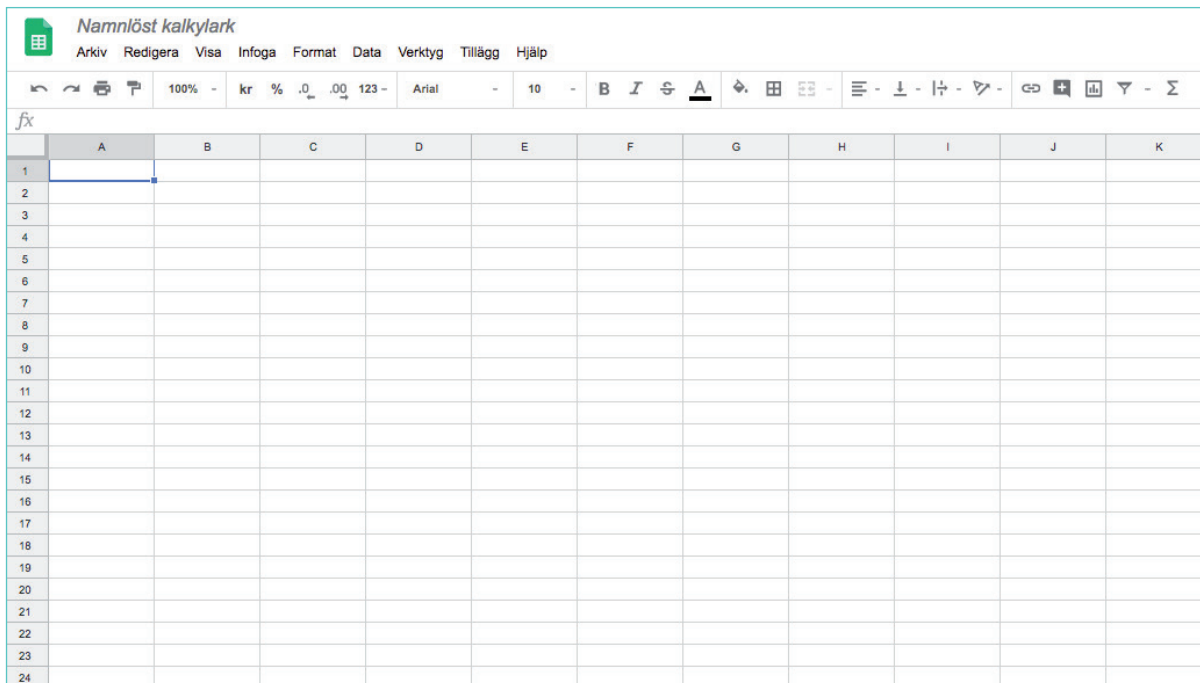
Du hittar Kalkylark under ”appar” uppe till höger:



Skapa ett nytt kalkylark genom att klicka på plustecknet:



Nu ser det ut så här:



Döp ditt dokument genom att klicka där det står "Namnlöst dokument" och sedan skriva ett lämpligt namn, t ex "Sannolikhet Uppgift 1".

