



Samband och förändring

LÄRARE

I den här uppgiften får eleverna använda kalkylprogrammet Google Kalkylark för att jämföra olika lånevillkor. Eleverna får träna sig i att skriva formler för att kalkylprogrammet ska kunna hjälpa till med beräkningarna.

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.

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.
- träna på begrepp som har med ränta att göra.
- skriva och anpassa formler i ett kalkylprogram.
- kunna genomföra beräkningar av ränta och räntesats.
- få diskutera och jämföra olika lånevillkor.

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

Uppgiften kräver en del datorvana samt erfarenhet av att skriva formler i kalkylarket. Om erfarenhet saknas rekommenderas det att man gör uppgifterna i Nivå TVÅ först.

PEDAGOGISKA TIPS

När eleverna ska presentera sitt resultat i form av motiveringar och tabeller kan du inte se deras formler om de tar en skärmdump av sin tabell och infogar i ett annat dokument.

För att du ska kunna se deras formler får de endera presentera sina formler separat eller dela kalkylbladet med dig.

Del 2 går med fördel att använda som en gruppuppgift.

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,
- föra och följa matematiska resonemang, och
- 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.
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.
Resonemang	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som till viss del för resonemangen framåt .	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt .	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt och fördjupar eller breddar dem .

BEDÖMNING

För- måga	Nivå	Kommentar för bedömning	Testas i uppgift
P1			
	E	Eleven har idéer om vad formeln ska innehålla för att räntan ska kunna beräknas.	<i>del 1: uppgift B3</i>
	C	Eleven ger förslag på en formel som, efter viss bearbetning, kan användas för att beräkna räntan och räntesatsen.	<i>del 1: uppgifterna B3 och B5</i>
	A	Eleven presenterar en formel som kan användas för att beräkna ränta och räntesats.	<i>del 1: uppgifterna B3 och B5</i>
		Eleven formulerar på egen hand formler som kan användas för att göra nödvändiga beräkningar för att kunna jämföra de olika lånen.	<i>del 2: uppgift 2</i>
P2			
	E	Eleven kan avgöra om svaret är rimligt genom att jämföra resultaten.	<i>del 1: uppgift B6</i>
	C	Eleven kan bedöma om svaret är rimligt och ger förslag på alternativa tillvägagångssätt.	<i>del 1: uppgift B6</i>
B1			
	E	Eleven behärskar begreppen ränta och räntesats.	<i>del 1: uppgift B3</i>
	C	Eleven visar god förståelse för skillnaden och sambandet mellan begreppen ränta och räntesats.	<i>del 1: uppgifterna A2-3</i>
M			
	E	Eleven kan använda sig av värdetabell.	<i>hela uppgiften.</i>
		Eleven kan beräkna räntan.	<i>del 1: uppgift A2</i>
	C	Eleven kan beräkna räntesatsen.	<i>del 1: uppgift A3</i>
K			
	E	Eleven kan presentera en enkel värdetabell och redogöra för tillvägagångssätt.	<i>del 1: uppgift B3-5</i>
	C	Eleven kan presentera en värdetabell samt redogöra för tillvägagångssätt och använder formler med säkerhet.	<i>del 1: uppgift B3-5</i>
	A	Eleven kan presentera en värdetabell samt redogöra för tillvägagångssätt och använder korrekta formler med säkerhet.	<i>del 1: uppgift B3-5 och del 2</i>
R			
	E	Eleven deltar i diskussioner om olika lånevillkor.	<i>del 1: uppgift A 3-6</i>
	C	Eleven deltar i diskussioner om olika lånevillkor och för diskussionerna framåt.	<i>del 1: uppgift A 3-6</i>
	A	Eleven deltar i diskussioner om olika lånevillkor samt fördjupar och breddar diskussionerna.	<i>del 1: uppgift A 3-6</i>