

# Lokal kursplan och betygskriterier i matematik

Blommensbergsskolan år 6-9

årskursvis

## År 6

<i>Taluppfattning</i>	kunna använda tallinjen som hjälpmedel, kunna läsa och skriva tal från 1 till 100 000, kunna positionssystemet från ental till hundratusental, kunna tillämpa positionssystemet vid sortering av tal i storleksordning.
<i>Aritmetik</i>	kunna addera och subtrahera heltal och tal med 1 decimal, kunna utföra multiplikation med heltal, kunna utföra division där täljaren och nämnaren är heltal, där nämnaren är 1-9, kunna multiplikationstabellerna t.o.m. tian.
<i>Geometri</i>	kunna utföra längdmätningar med hjälp av olika mätinstrument kunna rita rektangel, kvadrat, triangel kunna beräkna omkretsen för ovan givna figurer kunna göra enhetsomvandlingar i längdenheterna mm, cm, dm, m. kunna använda passaren och rita cirklar känna till volymmått som används i hemmet. känna till skalbegreppet och se skillnaden mellan 1:1, 1:2, 2:1
<i>Statistik</i>	kunna avläsa och tolka givna data i givna tabeller och diagram.
<i>Algebra/Ekvationer</i>	kunna ställa upp och tolka enkla bokstavsuttryck.
<i>Bråk</i>	Storleksordning av bråk, Täljare, nämnare och kvot, Cirkeldiagram, Rita bråk
<i>Procent</i>	Procentberäkningar, Överslagsberäkningar

## År 7

<i>Taluppfattning</i>	kunna läsa och skriva tal upp till 1 000 000 och tal i decimalform med tre decimaler, kunna behärska positionssystemet, tiondel, hundradel och tusendel, ex. $0,4 > 0,39$ och $0,49 < 0,5 > 0,509$ .
<i>Aritmetik</i>	kunna addera och subtrahera tal upp till tre decimaler, kunna utföra multiplikation av tal där båda faktorerna har en decimal, kunna utföra division där täljaren är ett decimaltal och nämnaren är ett ental, kunna utföra huvudräkning: multiplikation och division med 10, 100 och 1000.
<i>Geometri</i>	känna till begreppen radie, diameter, medelpunkten, kunna med givna mått konstruera rektangel, kvadrat, triangel, känna till begreppen höjd, rät vinkel, bas, känna till olika sorters vinklar: spetsig, rät och trubbig, kunna beräkna area och omkrets av rektangel, kvadrat, triangel, känna till area begreppen: $\text{cm}^2$ , $\text{dm}^2$ , $\text{m}^2$ , känna till enhetsomvandlingar mellan area enheterna $\text{cm}^2$ , $\text{dm}^2$ , $\text{m}^2$ förstå skalbegreppen 1:100, 100:1.
<i>Statistik</i>	läses ej
<i>Algebra/ekvationer</i>	kunna ställa upp och tolka bokstavsuttryck
<i>Bråk</i>	Storleksordning av bråk, Förlängning och förkortning genom multiplikation och division, Addition och subtraktion av bråk, Bråk med decimaltal, Problemlösning med bråk, Bråk med miniräknare
<i>Procent</i>	Procenten som del av det hela, Rabatter, Prishöjningar, Bråkdelen-procent

## År 8

### Taluppfattning och aritmetik

Moment:

Prioriteringsregler

Division där nämnaren är ett tiotal eller i decimalform

Förkorta/förlänga

Addition och subtraktion med negativa tal.(teckenregler)

Potenser

Problemlösning

*Godkänd*

Eleven skall...

kunna använda prioriteringsreglerna i beräkningar som innefattar de fyra räknesätten och parenteser,

kunna se sambandet mellan att dividera med ett tal större än 1 och multiplicera med ett tal mindre än ett,

kunna utföra och förstå multiplikation och division med tal som är mindre än 1,

kunna utföra och förstå multiplikation och division med 10, 100, 1000, 10 000,

kunna använda förlängning och förkortning,

kunna utföra addition och subtraktion med negativa tal,

kunna skriva samt beräkna potenser med naturliga tal,

kunna skriva naturliga tal som tiopotenser och grundpotenser,

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid enklare problemlösning.

*Väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

kunna skriva samt beräkna potenser med heltal samt decimaltal,

kunna skriva heltal och decimaltal som tiopotenser och grundpotenser,

kunna utföra subtraktion, multiplikation och division med negativa tal,

kunna utföra enklare multiplikations- och divisionsuppgifter av potenser,

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid problemlösning.

*Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja

ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Geometri

Moment:

kvadrat, rektangel, triangel, cirkel,  
radie, diameter,  
 $\pi$ (pi)  
enheter, enhetsomvandling,  
area, omkrets, volym,  
vinklar, grader,  
skala

*Godkänd*

Eleven skall...

kunna innebörden av prefixen tex. deci, centi, milli, kilo,  
kunna beräkna omkretsen för kvadrat, rektangel, triangel,  
kunna beräkna arean för kvadrat, rektangel, triangel,  
känna till begreppen  $\text{km}^2$ , ar och hektar (ha),  
kunna area begreppen:  $\text{cm}^2$ ,  $\text{dm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ,  
kunna mäta cirkelns radie och diameter samt beräkna omkrets och area,  
kunna rita och mäta vinklar med gradskiva och känna till begreppen vinkelspets, vinkelben  
och vinkelsumma  
förstå gradbegreppet,  
kunna göra praktiska beräkningar med skala,  
känna till och göra enkla beräkningar av rätblockets volym,  
känna till enheterna för volym, liter,  $\text{dm}^3$ , ml,  $\text{cm}^3$  och göra enkla beräkningar av dessa,  
känna till namnen på rymdgeometriska kroppar som cylinder, prisma och pyramid.

*Väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...  
uppnå Skolverkets krav för VG

Exempel för VG

kunna beräkna vinklar utifrån olika figurers vinkelsumma,  
kunna beräkna arean och omkrets för sammansatta figurer,  
kunna beräkna volymen av rätblock,  
kunna utföra beräkningar med olika volymenheter,  
kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid problemlösning.

*Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...  
uppnå Skolverkets krav för MVG,  
kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja  
ovanstående beräkningar vid problemlösning

## Statistik

Moment:

Tabeller

Bråk- och procentandelar

Areaenheter

Folktäthet

Median och medelvärde

Linjediagram, stolpdiagram och cirkeldiagram

Problemlösning

Konstruktion av egna diagram (inom ramen för temat Stockholm)

### *Godkänd*

Eleven skall...

Kunna förstå och läsa av tabeller och tabellhuvuden,

Kunna tolka och räkna ut bråk- och procentandelar av stora tal,

Kunna växla mellan areaenheter,

Förstå och kunna använda begreppet folktäthet,

Förstå och kunna använda begreppen median och medelvärde,

Kunna läsa av och tolka linjediagram, stolpdiagram och cirkeldiagram,

Kunna använda enkla problemlösningsmetoder och lösa vardagsproblem,

Kunna konstruera ett eget diagram.

### *Väl godkänd/Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd...

ex. utifrån det eleven har lärt sig kunna vilseleda med statistik

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning

(Läses förslagsvis inom temat Stockholm)

## Algebra, variabler, uttryck och ekvationer

Moment:

Uttryck med variabler och koefficienter

Formler (Praktisk användning av variabler)

Förenkling av uttryck

Parentesuttryck

Multiplikation av parentes, distributiva lagen.

Ekvationslösning

Ekvationer med parenteser

Ekvationer med fler x-termer

Olikheter

Problemlösning med hjälp av ekvationer

### *Godkänd*

Eleven skall ...

kunna teckna ett enklare uttryck,

kunna beräkna värdet för ett enklare uttryck,

kunna förenkla uttryck med och utan parenteser (addition & subtraktion),

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid enklare problemlösning,

kunna lösa ekvationer med en obekant variabel,

kunna ställa upp och använda en enklare ekvation vid problemlösning.

### *Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

kunna förenkla algebraiska uttryck,

kunna teckna ett svårare uttryck,

kunna använda sig av enklare formler,

kunna förenkla parentesuttryck, distributiva lagen,

kunna lösa ekvationer med obekant variabel i bägge leden,

kunna visa en prövning av roten till en ekvation,  $VL = HL$ ,

kunna använda sig av ekvationslösning vid problemlösning,

kunna faktorisera enkla algebraiska uttryck.

### *Mycket Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...

kunna lösa ut variabler ur ekvationer, omskrivning av formler,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Bråk och procent

Moment:

Förkortning och förlängning

Omvandlingar mellan bråk- procent- och decimalform

Procent i vardagen

Bråk i vardagen

Problemlösning med bråk och procent

Multiplikation med bråk

*Godkänd*

Eleven skall:

Kunna förkorta enkla bråk så långt som möjligt

Kunna se enkla samband mellan procent- bråk- och decimalform

Förstå procentbegreppet i vardagliga sammanhang

Förstå bråkbegreppet i vardagliga sammanhang

Kunna utföra enklare procenträkning med hjälp av bråk- och decimalform

Kunna storleksordna enkla bråk- och decimaltal

Kunna beräkna det hela då delen eller olika delar av det hela är känd

Veta vad ränta och rabatt är samt att de ofta anges i procent

*Väl Godkänd*

För att nå VG måste G målen uppfyllas

Kunna beräkna procent utifrån svårare bråktal

Kunna räkna med tid i bråk- och decimalform

Kunna beräkna procenttalet, t.ex. vid enkla prishöjningar och sänkningar

Multiplisera bråk

*Mycket Väl Godkänd*

Du ska förutom kraven för väl godkänd även...

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja

ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## År 9

### Taluppfattning och aritmetik

Moment:

Negativa tal

Potenser

Kvadratrötter

Problemlösning

#### *Godkänd*

Eleven skall...

kunna utföra multiplikation och division med negativa tal, teckenregler,

kunna hantera de fyra olika räknesätten med tal i potensform,

kunna göra enklare beräkningar av rotuttryck,

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid enklare problemlösning,

#### *Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

kunna göra beräkningar av rotuttryck och känna till rotlagarna,

kunna beräkna rotuttryck av kvadraterna på enklare tal i intervallet 0 -12 utan miniräknare,

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid problemlösning.

#### *Mycket Väl Godkänd*

Du ska förutom kraven för väl godkänd även...

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja

ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Geometri

Moment:

volym volymenheter,  
rätblock, bottenarea,  
rymdgeometriska kroppar,  
vinklar,  
romb, parallelogram  
skala

*Godkänd*

Eleven skall...

kunna göra beräkningar av rätblockets volym och använda sig av begreppet bottenarea,  
kunna namnge och rita rymdgeometriska kroppar som cylinder, prisma, klot och pyramid,  
kunna enheterna för volym,  $m^3$ ,  $dm^3$ ,  $cm^3$  och växla mellan dessa samt göra jämförelser med liter, deciliter, centiliter och milliliter,  
kunna namnge, rita och räkna ut area för romb och parallelogram,  
kunna göra beräkningar av vinklar och använda sig av begreppen vinkelspets, vinkelben, vinkelsumma och motstående vinklar,  
kunna göra en ritning av skala utifrån angivna mått.

*Väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...  
uppnå Skolverkets krav för VG

Exempel för VG

kunna beräkna volymen och mantelyta/begränsningsarea av olika rymdgeometriska kroppar m.h.a. formler t.ex. klot, prisma,  
kunna utföra beräkningar av kombinerade rymdgeometriska figurer t.ex. kon på cylinder,  
kunna göra beräkningar av cirkelsektorns area,  
kunna göra beräkningar med sidovinklar och vertikal vinklar,  
kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid problemlösning.

*Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...  
uppnå Skolverkets krav för MVG,  
kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Statistik/Sannolikhetslära

Moment:

Sannolikhet

Bråkform och procentform

Problemlösning

### *Godkänd*

Eleven skall...

förstå sannolikhetsbegreppet,

kunna ange sannolikhet för vanliga händelser,

kunna de vanligaste termerna,

behärska samband mellan enkla tal i bråkform och procentform,

kunna utföra enkla beräkningar inom området sannolikhet,

kunna använda enkla problemlösningsmetoder som att t.ex. rita enkla figurer som hjälp för att lösa vardagliga problem.

### *Väl godkänd/Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

ex. kunna förstå och "se igenom" vanliga spelsituationer så som stryktipset, lotto mm.

se de övergripande kriterierna

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Algebra, variabler, uttryck och ekvationer

Moment:

Förenkling av uttryck

Potenser

Multiplikation av binom

Kvadreringsreglerna/konjugatregeln

Ekvationslösning

Omskrivning av formler

Problemlösning

Faktorisering

### *Godkänd*

Eleven skall ...

kunna förenkla algebraiska uttryck,

kunna lösa ekvationer med obekant variabel i bägge leden,

kunna lösa enkla ekvationer med  $x^2$  termer,

kunna använda sig av ekvationer vid problemlösning,

kunna faktorisera enkla algebraiska uttryck.

### *Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

kunna använda sig av kvadreringsreglerna och konjugatregel,

kunna lösa ekvationer med  $x^2$  termer,

kunna använda sig av ovanstående beräkningar vid problemlösning,

kunna faktorisera algebraiska uttryck.

### *Mycket Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Funktioner och grafer

Moment:

Koordinatsystem

Funktionsbegrepp

Grafer

Proportionalitet i koordinatsystemet

Tolka hastigheter i grafer

Medelhastighet

Formelsamband

### *Godkänd*

eleven skall...

kunna ange olika punkters koordinater i första kvadranten,  
utifrån givna värden pricka in och skapa en linje i ett koordinatsystem,  
tolka och avläsa värden ur en graf,

kunna förstå och tolka samband i en enkel tabell,

känna igen grafer som visar ett proportionellt förhållande,

kunna lösa enkla problem som bygger på proportionalitet,

skriva enkla formelsamband.

### *Väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för godkänd även...

kunna ange olika punkters koordinater i de fyra kvadranterna,

kunna utifrån en rät linje teckna ekvationen för linjen ( $y = kx + m$ ),

kunna förklara k-värdet (linjens lutning),

se de övergripande kriterierna.

### *Mycket väl godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.

## Bråk och procent

Moment:

Förkortning och förlängning

Omvandlingar mellan bråk- procent- och decimalform

Problemlösning med bråk och procent

Problemlösning av bråk och procent med miniräknare

Multiplikation med bråk

Procentuella förändringar, förändringsfaktorer

Promille och ppm

*Godkänd*

Eleven skall:

Kunna räkna med tid i bråk- och decimalform

Kunna beräkna procentuella förändringar, (t.ex. med metoden delen/det hela)

Känna till promille och ppm samt kunna utföra enkla beräkningar med dessa.

Utvecklar sin förmåga att flexibelt använda miniräknaren

Utifrån en ökning eller minskning visa hur många procent det motsvarar

*Väl Godkänd*

För att nå VG måste G målen uppfyllas

Lösa problem med ökning och minskning i flera steg

Lösa problem där givna fakta presenteras i bråk, procent och decimalform

Kunna använda sig av förändringsfaktor vid procentberäkningar

*Mycket Väl Godkänd*

Eleven skall förutom kraven för väl godkänd även...

uppnå Skolverkets krav för MVG,

kunna uppvisa en god logisk förmåga, redovisa sina tankegångar samt kunna utnyttja ovanstående beräkningar vid problemlösning.