

REVIDERAD 2023

Binogi Lärarhandledning

# Matematik

Nationella proven åk 9



# Innehållsförteckning

1. Bakgrund
2. Topp 10 -filmer
3. Arbetsgång Grundläggande nivå
4. Arbetsgång Högre nivå
5. Länkar till Nationella proven 2013-2015/2016
6. Länkar till Skolverkets facit
7. Kopplingar till uppgifterna i B-del
8. Kopplingar till uppgifterna i C-del
9. Kopplingar till uppgifterna i D-del





# Bakgrund 1/2

## Vad är syftet med Binogis lärarhandledning i matematik inför nationella proven?

Detta material är skapat för att bemöta elever och lärare som förbereder sig inför Nationella proven. Trots att proven i sig mäter kunskaper som eleverna tagit del av under alla sina år i skolan, dvs. det är inget man på fyra veckor kan plugga in, är det faktiskt också möjligt att göra sig förberedd på vad som komma skall. Proven har haft samma mall i många år i form av ett muntligt och fyra skriftliga delprov. Frågorna liknar varann också!

## Denna lärarhandledning innehåller:

- Topp 10 filmer som grundar sig i hur ofta innehållen har kommit upp i NP åren 2013-2015/2016
- Förslag på hur man kan arbeta med de gamla proven
- Kopplingar till Binogis

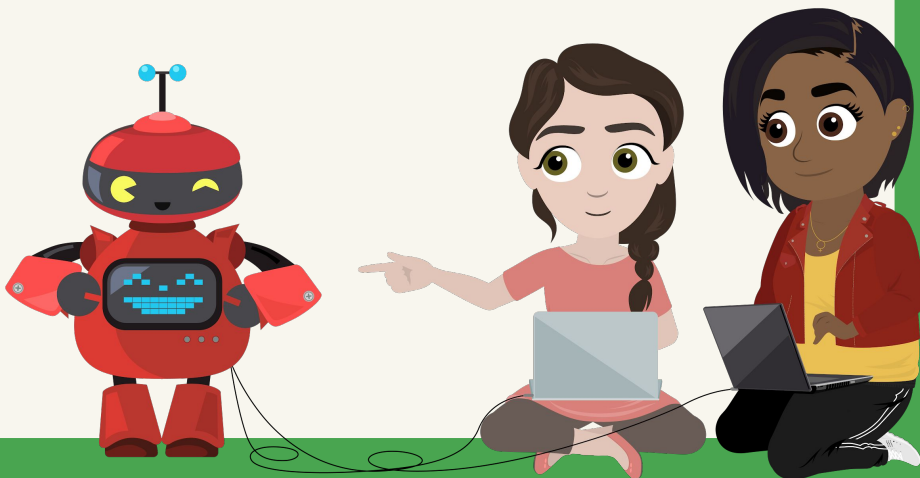


## Bakgrund 2/2

### Hur du kan arbeta med materialet

I detta material har vi förslag på hur jobba systematiskt igenom de frisläppta proven från åren 2013-2015/2016

- Börja först med att räkna igenom ett av delproven
- Rätta
- Räkna om uppgifterna som det blivit fel på. Ta hjälp av filmer som är kopplade till uppgiften.





# Topp 10 filmer

De här tio filmerna på Binogi innehåller den information som var vanligast förekommande i de uppgifter som fanns på de nationella proven under åren 2013, 2014 och 2015/2016.

Film 1

[Avrundning och överslagsräkning](#)

Film 2

[Prefix](#)

Film 3

[Introduktion till potenser](#)

Film 4

[Andelen, delen och det hela](#)

Film 5

[Likformighet](#)

Film 6

[Statistik: Medelvärde](#)

Film 7

[Slump och sannolikhet](#)

Film 8

[Att räkna med bokstäver](#)

Film 9

[Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Film 10

[Att teckna en ekvation](#)

# Grundläggande nivå 1/2

## **Steg 1**

Låt eleven göra B-delen av någon av de tidigare proven i matematik från år 2013, 2014, 2015 eller 2016.

## **Steg 2**

Rätta proven antingen själv eller lämna ut de rätta svaren så att eleven själv får rätta sitt eget eller en medelevs prov.

## **Steg 3**

Be eleven titta på de filmer och göra quizen till filmerna som är kopplade till de uppgifter som bara innehåller **\*\*E-poäng\*\*** och där eleven svarade **\*\*fel\*\***.



## Grundläggande nivå 2/2

### **Steg 4**

Låt eleven göra B-delen av någon av de tidigare proven i matematik från år 2013, 2014, 2015 eller 2016 som den inte gjorde första gången.

### **Steg 5**

Rätta proven antingen själv eller lämna ut de rätta svaren så att eleven själv får rätta sitt eget eller en medelevs prov.

### **Steg 6**

Be eleven titta på de filmer och göra quizen till filmerna som är kopplade till de uppgifter som bara innehåller **\*\*E-poäng\*\*** och där eleven svarade **\*\*fel\*\***.

### **Steg 7**

Upprepa detta med C- och D-delen.



# Högre nivå 1/2

## Steg 1

Låt eleven göra B-delen av någon av de tidigare proven i matematik från år 2013, 2014, 2015 eller 2016.

## Steg 2

Rätta proven antingen själv eller lämna ut de rätta svaren så att eleven själv får rätta sitt eget eller en medelevs prov.

## Steg 3

Be eleven titta på de filmer och göra quizen till filmerna som är kopplade till de uppgifter som bara innehåller **C-poäng** och **A-poäng** och där eleven svarade **fel**.





## Högre nivå 2/2

### **Steg 4**

Låt eleven göra B-delen av någon av de tidigare proven i matematik från år 2013, 2014, 2015 eller 2016 som den inte gjorde första gången.

### **Steg 5**

Rätta proven antingen själv eller lämna ut de rätta svaren så att eleven själv får rätta sitt eget eller en medelevs prov.

### **Steg 6**

Be eleven titta på de filmer och göra quizen till filmerna som är kopplade till de uppgifter som bara innehåller **\*\*C-poäng och A-poäng\*\*** och där eleven svarade **\*\*fel\*\***.

### **Steg 7**

Upprepa detta med C- och D-delen.

# Nationella prov NP åk 9 2013 - 2016



Länkar till Skolverkets frisläppta prov

Del B

Delprov B 2013 [HÄR](#)

Delprov B 2014 [HÄR](#)

Delprov B 2015 [HÄR](#)

Delprov B 2016 [HÄR](#)

Del C

Delprov C 2013 [HÄR](#)

Delprov C 2014 [HÄR](#)

Delprov C 2015 [HÄR](#)

Delprov C 2016 [HÄR](#)

Del D

Delprov D 2013 [HÄR](#)

Delprov D 2014 [HÄR](#)

Delprov D 2015 [HÄR](#)

Delprov D 2016 [HÄR](#)

# Nationella prov 2013 - 2016

Länkar till Skolverkets FACIT



2013

- [Delprov B](#) s. 5
- [Delprov C](#) s. 9
- [Delprov D](#) s. 5

2014 [HÄR](#)

- Delprov B s. 7
- Delprov C s. 10
- Delprov D s. 22

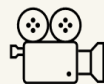
2015 [HÄR](#)

- Delprov B s. 7
- Delprov C s. 9
- Delprov D s. 10

2016 [HÄR](#)

- Delprov B s. 8
- Delprov C s. 11
- Delprov D s. 34

# Nationella del B år **2013**



Uppgift 1: [Positionssystemet](#)

Uppgift 2:

[Multiplikation med decimaltal](#)

[Multiplicera med uppställningar: Decimaler](#)

Uppgift 3: [Prioriteringsreglerna](#)

Uppgift 4:

[Fyrhörningens geometri](#)

[Slump och sannolikhet](#)

Uppgift 5: [Introduktion till potenser](#)

Uppgift 6: [Avrundning och överslagsräkning](#)

Uppgift 7: [Likformighet](#)

Uppgift 8:

[Bråkform och decimalform](#)

[Multiplikation med bråk](#)

Uppgift 9: [Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Uppgift 10:

[Symmetrier](#)

[Vinklar](#)

# Nationella del B år **2013**



Uppgift 11:

Kvadratrötter

Cirkelns omkrets

Uppgift 12: Triangeln och dess vinklar

Uppgift 13:

Minsta gemensamma nämnare

Ekvationslösning med balansmetoden

Uppgift 14: Statistik medelvärde

Uppgift 15:

Förlängning och förkortning av bråk

Uppgift 16: Grundpotensform

Uppgift 17:

Ekvationslösning med balansmetoden

Multiplikation med parenteser

# Nationella del B år **2014**

Uppgift 1: [Introduktion till negativa tal](#)

Uppgift 2: [Symmetrier](#)

Uppgift 3: [Att räkna med bokstäver](#)

Uppgift 4: [Avrundning och överslagsräkning](#)

Uppgift 5: [Introduktion till potenser](#)

Uppgift 6: [Division med bråk](#)

Uppgift 7: [Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Uppgift 8:

[Likformighet](#)

[Triangeln och dess vinklar](#)

Uppgift 9: [Linjediagram](#)

Uppgift 10:

[Statistik typvärde och median](#)

[Medelvärde](#)

Uppgift 11: [Att arbeta med algebraiska uttryck](#)

Uppgift 12: [Tiopotenser](#)

# Nationella del B år **2014**

Uppgift 13:

Slump och sannolikhet

Betingad sannolikhet

Uppgift 14:

Att räkna med bokstäver

Talserier

Uppgift 15:

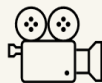
Punktens koordinater

Fyrhörningars geometri

Fyrhörningens omkrets



# Nationella del B år **2015**



Uppgift 1: [Subtraktion](#)

Uppgift 2: [Avrundning och överslagsräkning](#)

Uppgift 3: [Skala](#)

Uppgift 4: [Introduktion till potenser](#)

Uppgift 5:

[Problemlösning i matematik](#)

[Enhetsomvandling](#)

Uppgift 6: [Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Uppgift 7: [Likformighet](#)

Uppgift 8: Träna på vertikalvinklar och sidovinklar.

Uppgift 9: [Primtalsfaktorisering](#)

Uppgift 10:

[Statistik typvärde och median](#)

[Medelvärde](#)

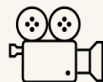
Uppgift 11: [Division med bråk](#)

Uppgift 12: [Addition och subtraktion med negativa tal](#)

Uppgift 13: [Frekvenstabell](#)



# Nationella del B år **2015**



Uppgift 14:

Slump och sannolikhet

Betingad sannolikhet

Uppgift 15:

Proportionell förändring

Linjens lutning

Skärning med y-axeln

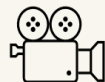
Att teckna en ekvation

Uppgift 16:

Räkna med bokstäver

Talserier

# Nationella del B år **2016**



Uppgift 1:

Subtraktion

Uppgift 2:

Problemlösning i matematik

Enhetsomvandling

Uppgift 3:

Avrundning och överslagsräkning

Uppgift 4:

Division med bråk

Uppgift 5: Ekvationslösning med balansmetoden

Uppgift 6:

Problemlösning i matematik

Enhetsomvandling

Uppgift 7: Andelen delen och det hela

Uppgift 8: Träna på vertikalvinklar och sidovinklar.

Uppgift 9: Linjediagram

Uppgift 10: Skala

# Nationella del B år **2016**



Uppgift 11: [Procentenheter](#)

Uppgift 12: [Areaenheter](#)

Uppgift 13:

[Introduktion till potenser](#)

[Kvadratrötter](#)

[Negativa exponenter](#)

Uppgift 14:

[Förlängning och förkortning av bråk](#)

[Förlängning och förkortning av bråk: Exempel](#)

[Att jämföra bråk med olika nämnare](#)

Uppgift 15:

[Introduktion till potenser](#)

[Multiplikation med negativa tal](#)

[Division med negativa tal](#)

Uppgift 16:

[Ekvationslösning med balansmetoden](#)

[Introduktion till potenser](#)

[Negativa exponenter](#)

Uppgift 17:

[Att arbeta med algebraiska uttryck](#)

# Nationella del B år **2016**

Uppgift 18:

Proportionell förändring

Linjens lutning

Konstanten  $m$

Uppgift 19:

Punktens koordinater

Andra fyrhörningar

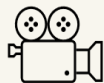
# Nationella del C år **2013**

Uppgift 18:

Punktens koordinater

Proportionell förändring

# Nationella del C år **2014**



Uppgift 16:

Kuber och rätblock

Yt-och volymskala

Cirkelns area

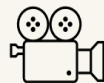
Att räkna med bokstäver

Kvadratrötter

Ekvationer med potensuttryck och rötter



# Nationella del C år **2015**



Uppgift 17:

Cirkelns omkrets

Cirkelsektorns area och omkrets

Problemlösning i matematik

# Nationella del C år **2016**

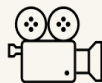
Uppgift 20:

Talsier

Att räkna med bokstäver



# Nationella del D år **2013**



Uppgift 19:

Räkna med timmar och minuter

Uppgift 20: Andelen, delen och det hela

Uppgift 21: Prefix

Uppgift 22: Träna på problemlösning

Uppgift 23: Prefix

Uppgift 24:

Att räkna med bokstäver

Prefix

Uppgift 25:

Läsa och förstå tabeller

Statistik frekvens och diagram

Uppgift 26:

Enhetsomvandling tid och sträcka

Cirkelns area

Cylindrar

Pythagoras

Uppgift 27:

Introduktion till skala

Andra fyrhörningar

Uppgift 28:

Kuber och rätblock

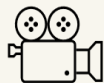
Prefix

Uppgift 29:

Förändringsfaktor

Andelen, delen och det hela

# Nationella del D år **2014**



Uppgift 17: [Andelen, delen och det hela](#)

Uppgift 18: [Bråk- decimal- och procentform](#)

Uppgift 19: [Att teckna en ekvation](#)

Uppgift 20: [Att räkna med bokstäver](#)

Uppgift 21:

[Träna på att tolka cirkeldiagram](#)

[Rita cirkeldiagram](#)

Uppgift 22:

[Minsta gemensamma nämnare](#)

[Att räkna med bokstäver](#)

[Att teckna en ekvation](#)

Uppgift 23: [Kombinatorik](#)

Uppgift 24: [Yt- och volymskala](#)

Uppgift 25:

[Träna på att tolka stapeldiagram](#)

[Andelen, delen och det hela](#)

[Förändringsfaktor](#)

# Nationella del D år **2014**

Uppgift 26:

Förändringsfaktor

Andelen delen och det hela

Uppgift 27:

Att teckna en ekvation

Multiplikation med parenteser

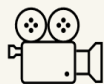
Ekvationslösning med balansmetoden

Uppgift 28:

Att teckna en ekvation

Ekvationslösning med balansmetoden

## Nationella del D år **2015**



Uppgift 18: [Problemlösning](#), Träna på enhetsomvandling mellan mil och km

Uppgift 19: [Kuber och rätblock](#)

Uppgift 20: Träna på att tolka venndiagram.

Uppgift 21: [Kuber och rätblock](#)

Uppgift 22: [Att teckna en ekvation](#)

Uppgift 23:

[Tiopotenser](#)

[Andelen, delen och det hela](#)

Uppgift 24:

[Statistik: Frekvens och diagram](#)

[Statistik: Typvärde och median](#)

Uppgift 25: [Andelen, delen och det hela](#)

Uppgift 26:

[Introduktion till skala](#)

[Kvadrater och rektanglar](#)

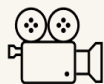
Uppgift 27:

[Att teckna en ekvation](#)

[Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Uppgift 28: [Ekvationslösning med balansmetoden](#)

# Nationella del D år **2016**



Uppgift 21: [Andelen, delen och det hela](#)

Uppgift 22: [Kuber och rätblock](#)

Uppgift 23:

[Att teckna en ekvation](#)

[Ekvationslösning med balansmetoden](#)

Uppgift 24:

[Linjediagram](#)

[Proportionell förändring](#)

Uppgift 25:

[Andelen, delen och det hela](#)

[Att jämföra bråk med olika nämnare](#)

Uppgift 26: [Betingad sannolikhet](#)

Uppgift 27:

[Statistik: Typvärde och median](#)

[Statistik: Medelvärde](#)

Uppgift 28:

[Att teckna en ekvation](#)

[Ekvationssystem med räta linjer](#)

Uppgift 29:

[Vinklar, Likformighet](#)

Uppgift 30:

[Pythagoras sats, Triangelns omkrets](#)

Lärarhandledning

# Matematik

Inför Nationella proven åk 9

Sammanställd av

**Mikael Bondestam, (2021)**

Legitimerad matematiklärare.

Reviderad av

**Emmi Kouri, (2023)**

Customer Success Specialist, Binogi

Legitimerad matematiklärare F-9.

