**Ämnesprov**, läsår 2016/2017

# Matematik

Årskurs

## Lärarinformation 1

inklusive delprov A
(med engelsk översättning)

6

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen**.
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2020-06-30**.

Skolverket

**Kontaktuppgifter**

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 6 kan ställas till följande personer vid PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

Provansvarig Anette Nydahl, tfn: 08-1207 6609
anette.nydahl@mnd.su.se

Provutvecklare Inger Ridderlind, tfn: 08-1207 6615
inger.ridderlind@mnd.su.se

Provutvecklare Susanne Strand, tfn: 08-1207 6593
susanne.strand@mnd.su.se

Provutvecklare Marie Thisted, tfn: 08-1207 6380
marie.thisted@mnd.su.se

Administratör Yvonne Emond, tfn: 08-1207 6575
yvonne.emond@mnd.su.se

Vetenskaplig ledare Astrid Pettersson
astrid.pettersson@mnd.su.se

Projektledare Maria Nordlund
maria.nordlund@mnd.su.se

Frågor om provets genomförande kan ställas till den ansvariga för provet i matematik i årskurs 6 på Skolverket:

Jenny Lindblom, tfn: 08-5273 3422
Skolverket, 106 20 Stockholm
jenny.lindblom@skolverket.se

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen skickas till e-post: insamling@prim-gruppen.se

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:

Exakta Print, tfn: 040-685 51 10
np.bestallning@exakta.se

# Innehållsförteckning

**Inledning** ..... **4**
Läsanvisning ..... 4

**1. Allmän information** ..... **5**

**2. Provets utgångspunkter och användningsområden** ..... **10**
Konstruktion och utprövning av proven ..... 10
Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6 ..... 10
Proven prövar utvalda delar ..... 10
Skolans användning av provresultaten ..... 11

**3. Instruktioner för att genomföra delprov A** ..... **12**
Genomförande av delprov A ..... 12

**4. Provuppgifter till delprov A** ..... **15**
Uppgifter till elever – Version 1 ..... 15
Uppgifter till elever – Version 2 ..... 19
Uppgifter till elever – Version 1 (engelsk översättning) ..... 23
Uppgifter till elever – Version 2 (engelsk översättning) ..... 27

**5. Kopieringsunderlag och webbmaterial** ..... **30**
Övrigt webbmaterial ..... 30
Information till eleverna om delprov A ..... 31
Information to the pupils about part A ..... 33
Bild 1–4, version 1 ..... 35
Bild 5–11, version 1 ..... 37
Bråkkort, version 1 ..... 39
Tallinje, version 1 ..... 41
Bild 1–4, version 2 ..... 43
Bild 5–11, version 2 ..... 45
Bråkkort, version 2 ..... 47
Tallinje, version 2 ..... 49

# Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med de nationella proven är i huvudsak att

- stödja en likvärdig och rättvis bedömning och betygssättning
- ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå.

De nationella proven kan också bidra till

- att konkretisera kurs- och ämnesplanerna
- en ökad måluppfyllelse för eleverna.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

## Läsanvisning

I det här häftet finns information om det nationella provet i matematik i årskurs 6 samt om genomförandet av delprov A. Häftet består av 5 kapitel. Inledningsvis finns allmän information om provet (kapitel 1). Sedan följer information om provets utgångspunkter och hur provresultaten kan användas (kapitel 2). Därefter finns instruktioner för hur delprov A ska genomföras (kapitel 3) samt ett kapitel med provuppgifterna till delprov A (kapitel 4). Det avslutande kapitlet innehåller kopieringsunderlag samt hänvisningar till webbmaterial (kapitel 5).

# 1. Allmän information

**Tabell 1. Översikt över det nationella provet i matematik i årskurs 6**

| Delprov | Provdatum | Tidsåtgång | Material | Beskrivning av delprovet |
|---|---|---|---|---|
| Delprov A | Vecka 45–50 2016 | Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid de behöver) | Information till elever innan genomförande<br>Kopieringsunderlag samt instruktioner<br>Ark med bilder, bråkkort och tallinje | Muntligt delprov som genomförs i grupper med 3–4 elever per grupp |
| Delprov B | Måndagen den 3 april 2017 | Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter | Elevhäfte B | Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt<br>Miniräknare ej tillåten |
| Delprov C | Måndagen den 3 april 2017 | Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter | Elevhäfte C | Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt<br>Miniräknare tillåten |
| Delprov D | Onsdagen den 5 april 2017 | Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter | Elevhäfte D | Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt<br>Miniräknare tillåten |
| Delprov E | Onsdagen den 5 april 2017 | Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter | Elevhäfte E | Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt med en mer omfattande uppgift<br>Miniräknare tillåten |
| Själv-bedömning | Innan de skriftliga delproven | Rekommenderad tidsåtgång 10–20 minuter | Självbedömning – Du och matematiken | Denna del är frivillig att genomföra |

## Material som ingår

Det nationella provet i matematik i årskurs 6 består av lärarmaterial och elevmaterial.

Lärarmaterialet för höst- och vårterminen omfattar följande:

- Två gröna häften med titlarna *Lärarinformation 1* samt *Lärarinformation 2*. I det här häftet, *Lärarinformation 1*, finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov A. I häftet *Lärarinformation 2*, som skickas ut till skolan under vårterminen, finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov B–E.
- Två röda häften med titlarna *Bedömningsanvisningar 1* och *Bedömningsanvisningar 2*. I häftet *Bedömningsanvisningar 1* finns allt underlag som behövs för att bedöma elevernas prestationer på delprov A. I häftet *Bedömningsanvisningar 2*, som skickas ut till skolan under vårterminen, finns allt underlag som behövs för att bedöma elevernas prestationer på delprov B–E.
- Ett informationsbrev från Skolverket till elever och vårdnadshavare. Här finns allmän information om syftet med och genomförandet av de nationella proven.
- Ark med bilder, bråkkort och tallinje till delprov A, en uppsättning per version.

Elevmaterialet för höst- och vårterminen omfattar följande:

- Fyra elevhäften för de skriftliga delproven (delprov B–E)
- En cd-skiva/usb-enhet med inläsningar av delprov B–E för elever med läs- och skrivsvårigheter (om skolan har beställt detta).

## Utskick av material

Provmaterialet skickas ut till skolan vid ett tillfälle under höstterminen 2016 samt vid ett tillfälle under vårterminen 2017.

I detta utskick ingår

- *Lärarinformation 1*
- *Bedömningsanvisningar 1*
- Ark med bilder, bråkkort och tallinje.

För frågor om beställningar och utskick av provmaterial, kontakta tryckeriet Exakta Print (kontaktuppgifter finns på insidan av häftets omslag).

## Anpassningar för elever med funktionsnedsättning

För elever med funktionsnedsättningar kan provet behöva anpassas på olika sätt i samband med genomförandet. Utgångspunkterna för att göra anpassningar är följande:

- Det är rektorn som beslutar om anpassning, men hon eller han kan delegera denna beslutanderätt till läraren.
- Anpassningen bör föregås av en omsorgsfull analys med hänsyn tagen till vad provet avser att pröva och elevens förutsättningar.
- Det är viktigt att skolan genomför anpassningen så att provet prövar de kunskaper och de förmågor som respektive delprov avser att pröva.

- Det finns inte något som reglerar att en elev måste ha en formell diagnos för att man ska kunna anpassa genomförandet av ett nationellt prov.
- Det är viktigt att läraren informerar eleven och eventuellt vårdnadshavaren om vad anpassningen innebär och hur provet kommer att bedömas samt för en dialog med eleven inför ett beslut om anpassning.

Här nedanför följer exempel på anpassningar som är möjliga att göra i samband med delprov A i det nationella provet i matematik i årskurs 6, utifrån en analys av den enskilda elevens förutsättningar:

- utökad provtid
- genomförande av delprovet i avskildhet
- förklaring av svåra ord, dock utan att röja uppgiftens matematiska innehåll
- uppdelning av delprovet på olika tillfällen
- förstorad text
- text uppkopierad på färgat papper.

Mer information om anpassningar för elever med funktionsnedsättningar i samband med de nationella proven finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/anpassning

## Anpassat genomförande för vissa elevgrupper

Provet kan behöva anpassas för elever med läs- och skrivsvårigheter. Mer information om detta finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/anpassning. Där finns också information om genomförandet av provet för nyanlända elever.

## Digitala verktyg

Under de delprov där miniräknare är tillåtna kan räknare av enklare slag användas. Det är inte tillåtet att använda mobiltelefoner som miniräknare. Eleverna får inte heller ha tillgång till otillåten information under provet, till exempel lagrad information på datorer, surfplattor eller räknare.

Om eleverna använder digitala verktyg vid provtillfället ska skolan se till att

- dessa inte kan kommunicera med internet eller med någon annan teknisk utrustning
- inga provuppgifter eller elevprestationer sparas i digital form.

Mobiltelefoner får inte heller användas vid provtillfället.

## Skolans rapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå. Detta görs för att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för att kunna utveckla proven. Det är skolans huvudman som är ytterst ansvarig för att resultaten skickas in, efter att samtliga delprov är genomförda. Skolan ska skicka in uppgifter till två olika insamlingar (se nedan).

Elevernas resultat på delprov A behöver sparas för att skolan ska kunna rapportera in fullständiga resultat under vårterminen. För detta ändamål finns kopieringsunderlaget ”Formulär för sammanställning av elevresultat på delprov A” i kapitel 4 i häftet *Bedömningsanvisningar 1*.

Utöver de två insamlingarna samlar även Skolinspektionen in elevprestationer från vissa skolor för ombedömning. Om skolan ingår i Skolinspektionens urval skickas information om insamlingen ut till rektorn.

Mer information om insamlingen av provresultat finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/insamling

### Insamling 1

Statistiska centralbyrån (SCB) samlar på uppdrag av Skolverket in information om provresultaten för samtliga elever. Informationen om den här insamlingen skickar SCB ut till skolorna via brev. Skolan ska rapportera in provresultaten till SCB senast den 18 juni 2017.

### Insamling 2

PRIM-gruppen vid Stockholms universitet som konstruerar provet på uppdrag av Skolverket samlar in ett urval av elevprestationer samt resultat på uppgiftsnivå. De tar också fram en enkät där lärare ombeds lämna synpunkter på provet. Resultaten och synpunkterna används för att kvalitetssäkra och utveckla provet. Mer information om detta finns i häftet *Lärarinformation 2* som skickas ut till skolan under vårterminen.

## Hantering av provet

Det är viktigt att alla på skolan som hanterar nationella prov följer de instruktioner som ges i det här häftet. Då kan provet genomföras på ett likvärdigt och säkert sätt. Att genomföra provet i förtid är exempel på en handling som kan motverka provets syfte och användbarhet.

De nationella proven får inte överföras till datafiler eftersom det ökar risken för att provmaterialet blir känt.

Mer information om hanteringen av de nationella proven finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/hantering

## Sekretess

Provet omfattas av sekretess enligt § 4 i kapitel 17 i offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Sekretessen innebär att provets innehåll inte får röjas. Därför är det viktigt att provet förvaras på ett sådant sätt att innehållet inte sprids. Provet omfattas av sekretess så länge som det återanvänds. Skolverket planerar att återanvända ämnesprovet i matematik i årskurs 6 till och med 2020-06-30. Detta datum anges på elevhäftena samt häftena med lärarinformation och bedömningsanvisningar.

Bestämmelserna om sekretess gäller för kommunala och statliga skolor. I fristående skolor ska provet hanteras och förvaras på ett sådant sätt att syftet med provet inte motverkas, det vill säga att provet inte blir känt. Detta gäller under den tid som provet återanvänds av Skolverket.

Mer information om sekretess i samband med prov finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/sekretess

## Arkivering

Själva provet och de elevprestationer som hör till provet är allmänna handlingar i kommunala och statliga skolor. Därför ska de arkiveras. De skolor som har en offentlig huvudman hittar råd om arkivering och gallring av nationella prov i Samrådsgruppens skrift *Bevara eller gallra 2*. Den finns att ladda ned på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/arkivering. Skolan kan tillämpa råden i skriften om den ansvariga kommunala nämnden eller styrelsen har tagit ett beslut om detta.

Även fristående skolor har, enligt skollagen, en skyldighet att bevara det nationella provet och de elevprestationer som hör till provet.

## Resultatsammanställningar

Skolverket publicerar varje år sammanställningar av resultaten på det nationella provet.

Mer information om resultatsammanställningarna finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/provresultat

Mer information om resultaten på provet i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbplats www.su.se/primgruppen

## Mer information

På Skolverkets webbsida www.skolverket.se/bedomning finns information om de nationella proven som helhet.

På www.skolverket.se/fragor-och-svar finns svaren på många vanliga frågor som skolor ställer till Skolverket i samband med de nationella proven.

Mer information om provet i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbplats www.su.se/primgruppen

Vid frågor om provet finns kontaktuppgifter på insidan av häftets omslag.

# 2. Provets utgångspunkter och användningsområden

I det här kapitlet finns information om utgångspunkterna och användningsområdena för det nationella provet i matematik i årskurs 6.

## Konstruktion och utprövning av proven

De nationella proven konstrueras vid olika högskolor och universitet i landet på uppdrag av Skolverket. Detta arbete sker i nära samarbete med verksamma lärare, lärarutbildare och forskare. Proven prövas ut bland ett stort antal elever och lärare för att säkerställa att de fungerar som det är tänkt. Mer information om konstruktionen och utprövningen av proven finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/konstruktion

## Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6

Ämnesprovet i matematik konstrueras med utgångspunkt i grundskolans läroplan och kursplanen i matematik. Kursplanens syfte, centrala innehåll och kunskapskrav står i fokus vid konstruktionen. Bedömningen av elevernas prestationer på uppgifterna utgår från kunskapskraven i årskurs 6. Provet innehåller allt ifrån uppgifter där eleverna endast ska ge svar till mer omfattande och utredande uppgifter.

Provet är konstruerat med fokus på att uppnå både bredd och variation, för att eleverna ska ges möjlighet att visa sina kunskaper i matematik på flera olika sätt. De olika delproven avser att tillsammans pröva alla i kursplanen beskrivna förmågorna i matematik. De prövas i provet på ett urval av det centrala innehållet. I häftet *Bedömningsanvisningar 2* finns en sammanställning över dels vilket centralt innehåll som prövas i provet, dels vilka förmågor som uppgifterna i huvudsak avser att pröva. Förmågorna går in i varandra och har beröringspunkter vilket innebär att eleverna kan ha visat fler förmågor än den huvudsakliga som är markerad i bedömningsanvisningarna och i kopieringsunderlaget ”Förmågeprofil”.

Till ämnesprovet finns kravgränser för olika provbetyg i form av ett visst antal kvalitativa poäng som bygger på kunskapskraven. Provbetyg ges endast då samtliga delprov genomförts och för provet som helhet. Provbetyget sammanfattar de kunskaper eleven visat i det nationella provet.

## Proven prövar utvalda delar

Det är inte möjligt för ett nationellt prov att pröva alla delar i en kursplan. Då skulle provet bli alltför omfattande. De nationella proven prövar därför utvalda delar av det som eleverna enligt kursplanerna ska få möta i undervisningen.

## Skolans användning av provresultaten

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till kursplanens kunskapskrav. I de lägre årskurserna kan proven även utgöra ett underlag för läraren att stödja eleverna i att utvecklas vidare kunskapsmässigt. De ska även användas som stöd för betygssättningen. Provresultaten är således en del av betygsunderlaget inför betygssättningen tillsammans med det övriga underlag som läraren samlat in under läsåret. Eftersom delprov A genomförs redan under hösten utgör resultatet på delprovet betygsunderlag för både höst- och vårterminen.

### Återkoppling till elever och vårdnadshavare

När läraren ger återkoppling till eleven på hur hon eller han har presterat på det nationella provet har eleven, och i förekommande fall vårdnadshavaren, möjlighet att se provet. Läraren har också möjlighet att beskriva hur elevens prestationer på provet har bedömts och diskutera resultaten på provets olika delar, samt informera om vilken roll provresultaten spelar vid betygssättningen (läs mer om elevens resultat på provet i relation till betyget under rubriken ”Resultaten på provet i relation till terminsbetyget” i kapitel 1 i häftet *Bedömningsanvisningar 1*).

### Återkoppling på den egna undervisningen

Med utgångspunkt i elevernas prestationer på provet har lärare också möjlighet att reflektera över sin egen undervisning. Resultaten kan ge signaler om vilka områden i undervisningen som behöver utvecklas.

# 3. Instruktioner för att genomföra delprov A

I det här kapitlet beskrivs hur det muntliga delprovet ska genomföras.

## Genomförande av delprov A

Delprov A är en muntlig uppgift som genomförs i grupper om 3–4 elever och handlar om att resonera kring olika aspekter av bråkbegreppet.

**Tabell 2: Praktisk information**

| Delprov | Provdatum | Tidsåtgång | Material |
|---|---|---|---|
| Delprov A | Vecka 45–50, 2016 | Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid de behöver) | Information till elever före genomförandet<br>Kopieringsunderlag samt instruktioner<br>Ark med bilder, bråkkort och tallinje |

### Beskrivning av delprovet

Delprovet handlar om att eleverna ska resonera och kommunicera muntligt kring en uppgift. Delprovet avser att pröva framför allt förmågor kopplade till kunskapsområdet taluppfattning och tals användning. Delprovet finns i två versioner. Inom en klass eller en skola är det lämpligt att använda båda versionerna för att minska risken för att innehållet blir känt.

Delprov A genomförs i grupper om 3–4 elever. Avsikten är att det ska bli ett samtal mellan eleverna och inte ett förhör. Vid utprövningen av detta delprov har tidsåtgången per grupp varit cirka 30 min. Tiden kan dock variera mellan olika grupper.

### Utrustning för eleverna

Penna och radergummi. Miniräknare får inte användas.

### Organisation av genomförandet på skolan

Det är rektorn som ansvarar för organisationen av genomförandet av provet. Hur man organiserar genomförandet av det muntliga delprovet beror på förhållandena i klassen och skolan. Det är en fördel om lärarna tillsammans och med stöd av skolledningen kan planera genomförandet. Man har då möjlighet att hjälpa varandra, till exempel genom att sambedöma någon grupp för att kunna diskutera bedömningen tillsammans eller genom att någon lärare undervisar övriga elever under den tid en grupp genomför delprovet.

Gruppindelningen ska göras av läraren. Hänsyn bör då tas till att eleverna i gruppen fungerar bra tillsammans. Vid utprövningen av denna uppgift har en

indelning i kunskapsmässigt relativt homogena grupper fungerat bra. Om läraren bedömer att det är lämpligare för någon elev att genomföra delprov A enskilt med läraren är det möjligt. Man bör dock vara medveten om att det då kan vara svårare för eleven att föra resonemang och diskutera.

Delprovet kan genomföras när som helst under den angivna provperioden. Det är, om man vill, möjligt att låta alla elever på skolan genomföra delprov A samlat under någon eller några dagar. Eftersom avsikten är att varje elev ska ges möjlighet att kommunicera matematik muntligt bör delprovet genomföras i en lokal som är lämplig för detta. Eleverna bör sitta så att samtal blir naturligt. Som stöd för bedömningen kan man, om man vill, spela in elevernas samtal.

## Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren

- läsa igenom instruktionerna för hur delprovet ska genomföras och sätta sig in i de två olika versionerna. Tänk igenom hur dina elever kan tänkas lösa uppgifterna och vilka eventuella följdfrågor som kan vara aktuella att ställa.
- läsa igenom informationen i häftet *Bedömningsanvisningar 1*.
- dela in eleverna i lämpliga grupper. Vi rekommenderar att grupperna består av tre till fyra elever. Välj vilken version av delprovet respektive grupp ska använda. Det är lämpligt att skifta version mellan grupperna i samma klass för att hindra att innehållet blir känt.
- kopiera underlaget ”Information till eleverna om delprov A” som finns i detta häfte.
- kopiera ”Bedömningsmatris delprov A – Lärarversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*) och, om du önskar, ”Bedömningsmatris delprov A – Elevversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*), en för varje grupp. Det är endast ”Bedömningsmatris delprov A – Elevversion” som får delas ut till eleverna om du vill delge eleverna din bedömning skriftligt.
- ta fram arken ”Bild 1–4”, ”Bild 5–11”, ”Bråkkort” och ”Tallinje” till den version du valt. (Arken finns även som kopieringsunderlag i detta häfte att kopieras vid behov.)
- klippa isär bråkkorten till den version du valt.
- boka en lämplig lokal. Eleverna bör sitta runt ett bord så att samtal blir naturligt. På bordet bör det finnas pennor och radergummi. Vid utprövningar har det visat sig att miniräknare kan försvåra möjligheten att resonera kring tal i bråkform då eleverna omvandlar från bråkform till decimalform alltför tidigt.

En förutsättning för delprovets genomförande är att du som lärare är väl insatt i hur delprovet ska genomföras och hur elevernas prestationer ska bedömas. Därför kan det vara lämpligt att pröva uppgiften tillsammans med kollegor innan du genomför den med elever.

## Information till eleverna innan provtillfället

Någon dag innan genomförandet bör läraren informera eleverna om delprovet. För detta ändamål finns Kopieringsunderlag 1 ”Information till eleverna om delprov A” i detta häfte. Dela ut kopior av underlaget till eleverna och gå igenom det tillsammans med dem.

## Genomförande vid provtillfället

Genomförandet görs på ett likartat sätt för båda versionerna av delprovet. När gruppen kommit på plats placeras ”Bild 1–4” på bordet. Fördela bilderna så att varje elev får ansvar för en bild. Börja med att ställa frågan i uppgift 1. Den elev som fått bild 1 ska börja besvara frågan. Den elev som redovisar får tala färdigt och sedan kan övriga elever komplettera. Läraren kan t.ex. fråga om alla håller med eller om någon har en annan uppfattning. Fortsätt med den elev som fått bild 2 osv. till dess att alla elever har redovisat uppgift 1. Ta bort ”Bild 1–4” när gruppen är klar med uppgiften.

Placera ”Bild 5–11” på bordet. Uppgift 2 är tänkt som en gemensam diskussionsuppgift. Låt olika elever få påbörja diskussionen kring olika bilder. Ta bort ”Bild 5–11” när gruppen är klar med uppgiften.

Dela ut bråkkort par A–D till eleverna. Varje elev ska få var sitt par. Ställ frågan i uppgift 3. Den elev som fått par A ska börja besvara frågan. Den elev som redovisar får tala färdigt och sedan kan övriga elever komplettera. Fortsätt med den elev som fått par B osv. till dess att alla elever har redovisat uppgiften. Om ingen elev har haft par D ska gruppen gemensamt bestämma vilket tal i bråkform som är minst. Innan gruppen fortsätter med uppgift 4 ska läraren vid behov korrigera korten så att det minsta talet i bråkform från varje par ligger på bordet.

Uppgift 4 och 5 är tänkta som gemensamma diskussionsuppgifter. Även i dessa uppgifter används bråkkort par A–D, som plockas bort när gruppen är klar med uppgifterna.

Uppgift 6–9 är tänkta som gemensamma diskussionsuppgifter kring bråkkort par E–H. Om läraren vill ha tydligare underlag för sin bedömning av enskilda elever kan olika elever få påbörja diskussionerna.

Uppgift 10 är tänkt som en gemensam diskussionsuppgift. Placera tallinjen på bordet och lägg fram bråkkort I–L.

Om eleverna inte kommit så långt i de gemensamma diskussionerna i uppgift 6–7 kan uppgift 8–10 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

Om ytterligare underlag för att bedöma elevernas prestationer för de högre kvaliteterna behövs kan ”Ytterligare diskussionsuppgift” användas.

Eftersom det är en provsituation är det viktigt att läraren förhåller sig så neutral som möjligt, t.ex. att man inte bekräftar om eleverna svarar rätt eller fel. Det är också viktigt att uppmuntra eleverna att visa så mycket som möjligt av sina kunskaper och uppmana dem att motivera hur de kommer fram till sina svar genom att resonera högt när de löser uppgiften. Läraren får förklara svåra ord för elever som önskar ytterligare förklaringar på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

## Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar 1*. Detta ska ha delats ut till läraren tillsammans med underlaget för delprov A. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom häftet *Bedömningsanvisningar 1*.

# 4. Provuppgifter till delprov A

## Uppgifter till elever – Version 1

*Läs denna introduktion för eleverna*: Det här delprovet består av uppgifter till var och en och uppgifter som ni ska diskutera tillsammans. När en av er är färdig med sin uppgift, kan ni andra ställa frågor, ändra eller komplettera. Vid de gemensamma uppgifterna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och förklarar era svar. Tänk på att ni har möjlighet att visa vad ni kan vid er egen redovisning och i gruppdiskussionerna. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.

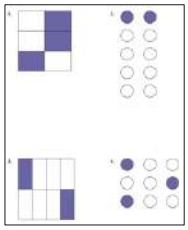
### Genomförande

- I uppgift 1 placeras arket ”Bild 1–4” på bordet och läraren fördelar bilderna på arket mellan eleverna.
- I uppgift 2 placeras arket ”Bild 5–11” på bordet. Uppgiften är en gemensam diskussionsuppgift där eleverna kan få påbörja diskussionen vid olika bilder.
- I uppgift 3–5 används bråkkort par A–D. Varje elev tilldelas var sitt par.
- I uppgift 6–9 används bråkkort par E–H.
- I uppgift 10 används tallinjen och bråkkort I–L.

Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna i uppgift 6–7 kan uppgift 8–10 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

”Ytterligare diskussionsuppgift” används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa högre kvaliteter.

## Bild 1–4



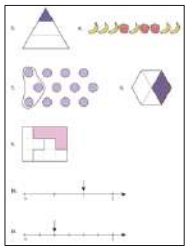
Fördela bilderna så att varje elev får ansvar för en bild. Den elev som fått bild 1 ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska den fjärde bilden diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

1. Vilka bråk visar de lila delarna i bilden? Motivera.

   *Följdfråga om eleven endast anger ett bråk*: Kan du uttrycka andelen med något annat bråk?

## Bild 5–11



### Gemensam diskussionsuppgift

Låt olika elever få påbörja diskussionen kring olika bilder.

2. Vilka bilder visar $\frac{1}{3}$ och vilka bilder visar inte $\frac{1}{3}$? Motivera.

## Bråkkort par A–D




Dela ut ett par bråkkort till varje elev (par A–D). Den elev som fått par A ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska par D diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

Be eleverna först att läsa upp sina bråk högt i turordning. Eleven som fått par A börjar.

3. Jämför dina bråk och lägg sedan det minsta mitt på bordet.
   Förklara hur du vet att bråket är minst.

   *Följdfråga vid behov när alla har redovisat uppgift 3:* Kan du avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

### Gemensamma diskussionsuppgifter

Det minsta bråket i varje par (A–D) ska ligga på bordet: $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{5}$ och $\frac{3}{4}$.

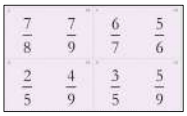
Om något felaktigt bråk ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

4. Placera tillsammans bråken i storleksordning från det minsta till det största. Hur vet ni att storleksordningen stämmer? Motivera.

Gruppen får bråket $\frac{6}{8}$ (från par C) att storleksordna bland de andra bråken.

5. Var vill ni placera $\frac{6}{8}$? Hur vet ni att storleksordningen stämmer?
   Motivera.

## Bråkkort par E–H




### Gemensamma diskussionsuppgifter

Olika elever kan få påbörja diskussionerna.

Lägg ut par E på bordet.

6. Jämför bråken i par E och välj ut det som är minst. Motivera.

   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

Lägg ut par F på bordet.

7. Jämför bråken i par F och välj ut det som är minst. Motivera.

   *Följdfråga vid behov:* Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

Lägg ut par G på bordet.

8. Jämför bråken i par G och välj ut det som är minst. Motivera.

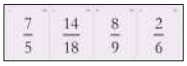
   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

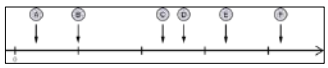
Lägg ut par H på bordet.

9. Jämför bråken i par H och välj ut det som är närmast $\frac{1}{2}$. Motivera.

   *Följdfråga vid behov:* Kan ni avgöra vilket av bråken som är närmast $\frac{1}{2}$ på något annat sätt?

## Tallinje och bråkkort I–L




### Gemensamma diskussionsuppgifter

10. Bestäm tillsammans var bråken I–L ska placeras på tallinjen. Välj bland de sex markerade pilarna (A–F). Bestäm också var ”talet 1” ska vara. Motivera.

Om eleverna har svårt att komma igång med uppgiften kan läraren be eleverna rangordna bråken först.

*Följdfråga vid behov:* Skulle ”talet 1” kunna vara någon annanstans? Motivera.

### Ytterligare diskussionsuppgift

Om du behöver mer underlag för att bedöma elevernas prestationer för de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

Finns det något bråk mellan $\frac{14}{18}$ och $\frac{8}{9}$? Vilket i så fall? Motivera.

# Uppgifter till elever – Version 2

*Läs denna introduktion för eleverna*: Det här delprovet består av uppgifter till var och en och uppgifter som ni ska diskutera tillsammans. När en av er är färdig med sin uppgift, kan ni andra ställa frågor, ändra eller komplettera. Vid de gemensamma uppgifterna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och förklarar era svar. Tänk på att ni har möjlighet att visa vad ni kan vid er egen redovisning och i gruppdiskussionerna. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.

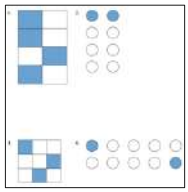
## Genomförande

- I uppgift 1 placeras arket ”Bild 1–4” på bordet och läraren fördelar bilderna på arket mellan eleverna.
- I uppgift 2 placeras arket ”Bild 5–11” på bordet. Uppgiften är en gemensam diskussionsuppgift där eleverna kan få påbörja diskussionen vid olika bilder.
- I uppgift 3–5 används bråkkort par A–D. Varje elev tilldelas var sitt par.
- I uppgift 6–9 används bråkkort par E–H.
- I uppgift 10 används tallinjen och bråkkort I–L.

Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna i uppgift 6–7 kan uppgift 8–10 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

”Ytterligare diskussionsuppgift” används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa högre kvaliteter.

## Bild 1–4



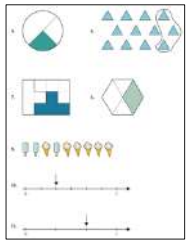
Fördela bilderna så att varje elev får ansvar för en bild. Den elev som fått bild 1 ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska den fjärde bilden diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

1. Vilka bråk visar de blå delarna i bilden? Motivera.

   *Följdfråga om eleven endast anger ett bråk:* Kan du uttrycka andelen med något annat bråk?

## Bild 5–11



### Gemensam diskussionsuppgift

Låt olika elever få påbörja diskussionen kring olika bilder.

2. Vilka bilder visar $\frac{1}{3}$ och vilka bilder visar inte $\frac{1}{3}$? Motivera.

## Bråkkort par A–D




Dela ut ett par bråkkort till varje elev (par A–D). Den elev som fått par A ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska par D diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

Be eleverna först att läsa upp sina bråk högt i turordning. Eleven som fått par A börjar.

3. Jämför dina bråk och lägg sedan det minsta mitt på bordet.
   Förklara hur du vet att bråket är minst.

   *Följdfråga vid behov när alla har redovisat uppgift 3*: Kan du avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

### Gemensamma diskussionsuppgifter

Det minsta bråket i varje par (A–D) ska ligga på bordet: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{10}$ och $\frac{2}{3}$.

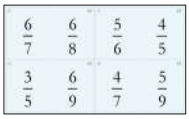
Om något felaktigt bråk ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

4. Placera tillsammans bråken i storleksordning från det minsta till det största. Hur vet ni att storleksordningen stämmer? Motivera.

Gruppen får bråket $\frac{4}{6}$ (från par C) att storleksordna bland de andra bråken.

5. Var vill ni placera $\frac{4}{6}$? Hur vet ni att storleksordningen stämmer?
   Motivera.

## Bråkkort par E–H




### Gemensamma diskussionsuppgifter

Olika elever kan få påbörja diskussionerna.

Lägg ut par E på bordet.

6. Jämför bråken i par E och välj ut det som är minst. Motivera.

   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

Lägg ut par F på bordet.

7. Jämför bråken i par F och välj ut det som är minst. Motivera.

   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

Lägg ut par G på bordet.

8. Jämför bråken i par G och välj ut det som är minst. Motivera.

   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är minst på något annat sätt?

Lägg ut par H på bordet.

9. Jämför bråken i par H och välj ut det som är närmast $\frac{1}{2}$. Motivera.

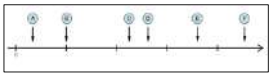
   *Följdfråga vid behov*: Kan ni avgöra vilket av bråken som är närmast $\frac{1}{2}$ på något annat sätt?

## Tallinje och bråkkort I–L

### Gemensamma diskussionsuppgifter




10. Bestäm tillsammans var bråken I–L ska placeras på tallinjen. Välj bland de sex markerade pilarna (A–F). Bestäm också var ”talet 1” ska vara. Motivera.



Om eleverna har svårt att komma igång med uppgiften kan läraren be eleverna rangordna bråken först.

*Följdfråga vid behov*: Skulle ”talet 1” kunna vara någon annanstans? Motivera.

### Ytterligare diskussionsuppgift

Om du behöver mer underlag för att bedöma elevernas prestationer för de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

Finns det något bråk mellan $\frac{12}{16}$ och $\frac{7}{8}$? Vilket i så fall? Motivera.

# Uppgifter till elever – Version 1 (engelsk översättning)

*Läs denna introduktion för eleverna*: This part of the test consists of individual tasks and tasks that you are to discuss together. When one of you has completed your task, the others may ask questions, change or add to their answers. In the group tasks, it is important that you discuss together and explain your answers. Remember that you have the opportunity to demonstrate what you know in your own presentation and in the group discussions. I will not confirm whether or not what you say is correct.

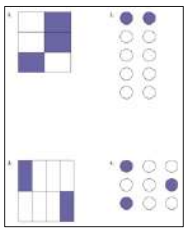
## Genomförande

- I uppgift 1 placeras arket ”Bild 1–4” på bordet och läraren fördelar bilderna på arket mellan eleverna.
- I uppgift 2 placeras arket ”Bild 5–11” på bordet. Uppgiften är en gemensam diskussionsuppgift där eleverna kan få påbörja diskussionen vid olika bilder.
- I uppgift 3–5 används bråkkort par A–D. Varje elev tilldelas var sitt par.
- I uppgift 6–9 används bråkkort par E–H.
- I uppgift 10 används tallinjen och bråkkort I–L.

Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna i uppgift 6–7 kan uppgift 8–10 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

”Ytterligare diskussionsuppgift” används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa högre kvaliteter.

## Bild 1–4



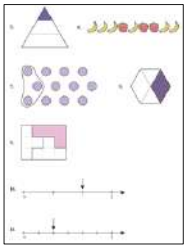
Fördela bilderna så att varje elev får ansvar för en bild. Den elev som fått bild 1 ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska den fjärde bilden diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

1. Which fractions are shown in the purple parts of the picture? Explain your reasoning.

   *Följdfråga om eleven endast anger ett bråk*: Can you express the proportion using another fraction?

## Bild 5–11



### Gemensam diskussionsuppgift

Låt olika elever få påbörja diskussionen kring olika bilder.

2. Which pictures show $\frac{1}{3}$ and which do not show $\frac{1}{3}$?
   Explain your reasoning.

## Bråkkort par A–D




Dela ut ett par bråkkort till varje elev (par A–D). Den elev som fått par A ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska par D diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

Be eleverna först att läsa upp sina bråk högt i turordning. Eleven som fått par A börjar.

3. Compare your fractions and place the smallest in the middle of the table. Explain how you know that this fraction is the smallest.

   *Följdfråga vid behov när alla har redovisat uppgift 3:* Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

### Gemensamma diskussionsuppgifter

Det minsta bråket i varje par (A–D) ska ligga på bordet: $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{5}$ och $\frac{3}{4}$.

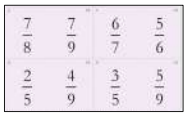
Om något felaktigt bråk ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

4. Arrange together the fractions in order of size, from the smallest to the largest. How do you know that the size order is correct? Explain your reasoning.

Gruppen får bråket $\frac{6}{8}$ (från par C) att storleksordna bland de andra bråken.

5. Where do you want to place $\frac{6}{8}$? How do you know that the size order is correct? Explain your reasoning.

## Bråkkort par E–H




### Gemensamma diskussionsuppgifter

Olika elever kan få påbörja diskussionerna.

Lägg ut par E på bordet.

6. Compare the fractions in pair E and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

Lägg ut par F på bordet.

7. Compare the fractions in pair F and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov:* Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

Lägg ut par G på bordet.

8. Compare the fractions in pair G and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

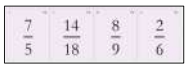
Lägg ut par H på bordet.

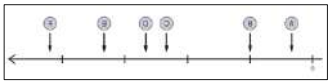
9. Compare the fractions in pair H and choose the one that is closest to $\frac{1}{2}$.

   Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov:* Can you work out which of the fractions that is closest to $\frac{1}{2}$ in any other way?

## Tallinje och bråkkort I–L



10. Decide together where the fractions I–L are to be placed on the number line. Choose from among the six marked arrows (A–F). Also decide where "number 1" should be. Explain your reasoning.

Om eleverna har svårt att komma igång med uppgiften kan läraren be eleverna rangordna bråken först.

*Följdfråga vid behov:* Could "number 1" be anywhere else? Explain your reasoning.

### Ytterligare diskussionsuppgift

Om du behöver mer underlag för att bedöma elevernas prestationer för de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

Is there any fraction between $\frac{14}{18}$ and $\frac{8}{9}$? If so, which one?

Explain your reasoning.

# Uppgifter till elever – Version 2 (engelsk översättning)

*Läs denna introduktion för eleverna*: This part of the test consists of individual tasks and tasks that you are to discuss together. When one of you has completed your task, the others may ask questions, change or add to their answers. In the group tasks, it is important that you discuss together and explain your answers. Remember that you have the opportunity to demonstrate what you know in your own presentation and in the group discussions. I will not confirm whether or not what you say is correct.

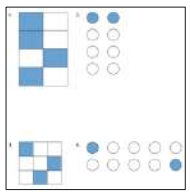
## Genomförande

- I uppgift 1 placeras arket ”Bild 1–4” på bordet och läraren fördelar bilderna på arket mellan eleverna.
- I uppgift 2 placeras arket ”Bild 5–11” på bordet. Uppgiften är en gemensam diskussionsuppgift där eleverna kan få påbörja diskussionen vid olika bilder.
- I uppgift 3–5 används bråkkort par A–D. Varje elev tilldelas varsitt par.
- I uppgift 6–9 används bråkkort par E–H.
- I uppgift 10 används tallinjen och bråkkort I–L.

Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna i uppgift 6–7 kan uppgift 8–10 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

”Ytterligare diskussionsuppgift” används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa högre kvaliteter.

## Bild 1–4



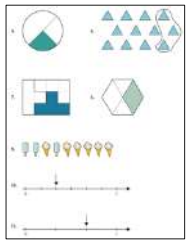
Fördela bilderna så att varje elev får ansvar för en bild. Den elev som fått bild 1 ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska den fjärde bilden diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

1. Which fractions are shown in the blue parts of the picture?
   Explain your reasoning.

   *Följdfråga om eleven endast anger ett bråk:* Can you express the proportion using another fraction?

## Bild 5–11



### Gemensam diskussionsuppgift

Låt olika elever få påbörja diskussionen kring olika bilder.

2. Which pictures show $\frac{1}{3}$ and which do not show $\frac{1}{3}$?
   Explain your reasoning.

## Bråkkort par A–D




Dela ut ett par bråkkort till varje elev (par A–D). Den elev som fått par A ska redovisa först osv. När det bara är tre elever i gruppen ska par D diskuteras gemensamt.

### Enskild uppgift

Be eleverna först att läsa upp sina bråk högt i turordning. Eleven som fått par A börjar.

3. Compare your fractions and place the smallest in the middle of the table.
   Explain how you know that this fraction is the smallest.

   *Följdfråga vid behov när alla har redovisat uppgift 3*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

### Gemensamma diskussionsuppgifter

Det minsta bråket i varje par (A–D) ska ligga på bordet: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{10}$ och $\frac{2}{3}$.

Om något felaktigt bråk ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

4. Arrange together the fractions in order of size, from the smallest to the largest. How do you know that the size order is correct? Explain your reasoning.

Gruppen får bråket $\frac{4}{6}$ (från par C) att storleksordna bland de andra bråken.

5. Where do you want to place $\frac{4}{6}$? How do you know that the size order is correct? Explain your reasoning.

## Bråkkort par E–H




### Gemensamma diskussionsuppgifter

Olika elever kan få påbörja diskussionerna.

Lägg ut par E på bordet.

6. Compare the fractions in pair E and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

Lägg ut par F på bordet.

7. Compare the fractions in pair F and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

Lägg ut par G på bordet.

8. Compare the fractions in pair G and choose the one that is smallest. Explain your reasoning.

   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions is the smallest in any other way?

Lägg ut par H på bordet.

9. Compare the fractions in pair H and choose the one that is closest to $\frac{1}{2}$.

   Explain your reasoning.

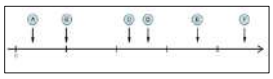
   *Följdfråga vid behov*: Can you work out which of the fractions that is closest to $\frac{1}{2}$ in any other way?

## Tallinje och bråkkort I–L




### Gemensamma diskussionsuppgifter

10. Decide together where the fractions I–L are to be placed on the number line. Choose from among the six marked arrows (A–F). Also decide where "number 1" should be. Explain your reasoning.



Om eleverna har svårt att komma igång med uppgiften kan läraren be elevernarangordna bråken först.

*Följdfråga vid behov*: Could "number 1" be anywhere else? Explain your reasoning.

### Ytterligare diskussionsuppgift

Om du behöver mer underlag för att bedöma elevernas prestationer för de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

Is there any fraction between $\frac{12}{16}$ and $\frac{7}{8}$? If so, which one?

Explain your reasoning.

# 5. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet av delprov A.

- **Kopieringsunderlag 1: Information till eleverna om delprov A**
  Det här underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom underlaget vid något tillfälle innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 2: Information to the pupils about part A**
  Det här underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom underlaget vid något tillfälle innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 3: Bild 1–4, version 1**
- **Kopieringsunderlag 4: Bild 5–11, version 1**
- **Kopieringsunderlag 5: Bråkkort, version 1**
- **Kopieringsunderlag 6: Tallinje, version 1**
- **Kopieringsunderlag 7: Bild 1–4, version 2**
- **Kopieringsunderlag 8: Bild 5–11, version 2**
- **Kopieringsunderlag 9: Bråkkort, version 2**
- **Kopieringsunderlag 10: Tallinje, version 2**

## Övrigt webbmaterial

Exempel på uppgifter från tidigare ämnesprov i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen > Nationella prov > Åk 6 > Exempel ur tidigare prov

Exempel på bedömning av muntlig uppgift för årskurs 9 finns på Skolverkets webbplats, www.skolverket.se/bedomning > Bedömningsstöd > Matematik > Att bedöma muntlig uppgift. Genomförandet av den muntliga uppgiften sker på likartat sätt i årskurs 6.


© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 1

# Information till eleverna om delprov A

*Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2016/2017*

I det nationella provet ingår ett muntligt delprov. Det genomförs i grupper om 3–4 elever som sitter tillsammans med läraren. Uppgiften handlar om taluppfattning och tals användning.

- Läraren ger dig och dina kamrater en uppgift. Du får en stund på dig att fundera innan du redovisar uppgiften.
- Var och en redovisar uppgiften för de andra i gruppen. Efter varje redovisning kan kamraterna ställa frågor och göra tillägg.
- När alla har redovisat får du och dina kamrater nya uppgifter att fundera över som sedan redovisas på liknande sätt. Ni kommer också att få diskutera några uppgifter gemensamt.
- Tänk på att försöka visa så mycket som möjligt av vad du kan. Det gäller både när du själv redovisar, efter kamraternas redovisningar och i diskussionerna.
- När läraren bedömer det du har visat under det muntliga delprovet lyssnar och tittar läraren på:
  - vilken kunskap du visar om matematiska begrepp och samband mellan dessa
  - vilka metoder du använder
  - hur du löser matematiska problem
  - hur du resonerar
  - hur du redovisar uppgifterna och vilket matematiskt språk du använder.

Ditt resultat på det muntliga delprovet kommer senare att räknas samman med ditt resultat på de skriftliga delproven. Resultatet på det muntliga delprovet kan användas som underlag för både höst- och vårterminens betyg i matematik.


© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 2

# Information to the pupils about part A

*The national test in mathematics in grade 6, 2016/2017*

One component of the national test is an oral part. It is carried out in groups of 3–4 pupils together with the teacher. The task is about understanding and use of numbers.

- The teacher gives each of you and your classmates a task. You will have a few minutes to think about this before you present your task.
- Each of you presents your task for the others in the group. After each presentation your classmates can ask questions and make additional comments.
- When all of you have made your presentations you and your classmates will get new tasks to think about and you will then present them in the same way. You will also discuss some tasks together in the group.
- Remember to try to show as much knowledge as you can. This applies both when you make your own presentation, after the presentations by your classmates and in the discussions.
- When the teacher assesses what you have shown during the oral part, the teacher listens to and watches for the following aspects:
  - what knowledge you show about mathematical concepts and relationships between these
  - which methods you choose
  - how you solve mathematical problems
  - how you reason
  - how you present the tasks and how you use mathematical language.

Your result on the oral part will later on be added to your result on the written parts. The result on the oral part can be used as a basis for both the autumn and spring term grade in mathematics.

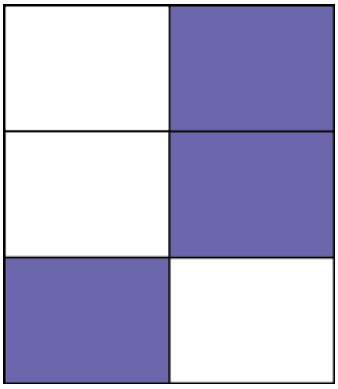

© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

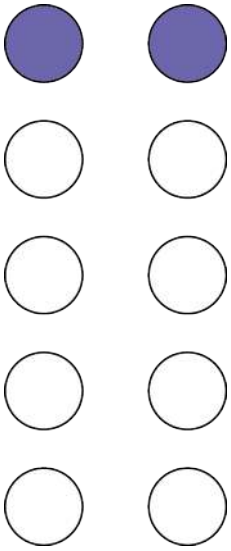
Kopieringsunderlag 3

Bild 1–4, version 1

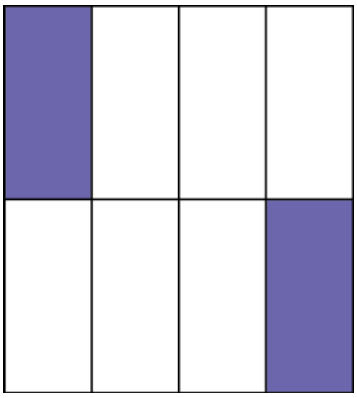
**1.**



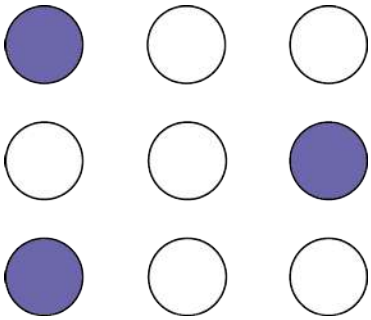
**2.**



**3.**



**4.**



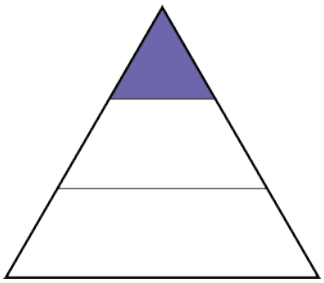

© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 4

Bild 5–11, version 1

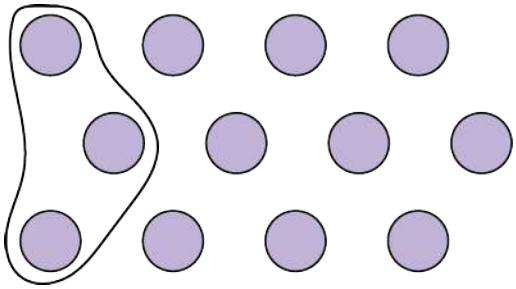
**5.**



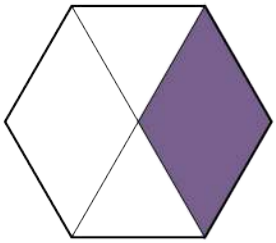
**6.**



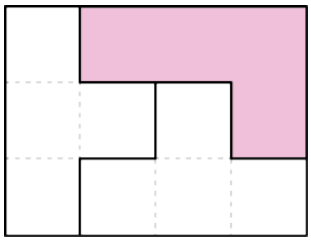
**7.**



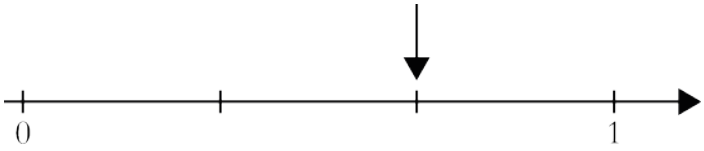
**8.**



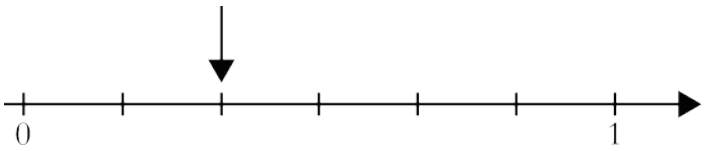
**9.**



**10.**




**11.**





© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 5

Bråkkort, version 1

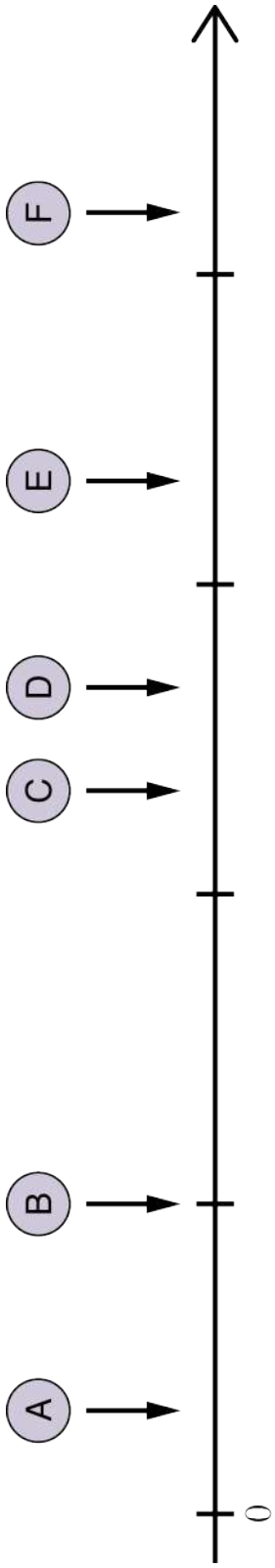
| | | | |
|---|---|---|---|
| A V1 $\frac{4}{8}$ | A V1 $\frac{2}{3}$ | B V1 $\frac{3}{10}$ | B V1 $\frac{6}{9}$ |
| C V1 $\frac{2}{5}$ | C V1 $\frac{6}{8}$ | D V1 $\frac{3}{4}$ | D V1 $\frac{9}{10}$ |
| E V1 $\frac{7}{8}$ | $\frac{7}{9}$ | F V1 $\frac{6}{7}$ | $\frac{5}{6}$ |
| G V1 $\frac{2}{5}$ | $\frac{4}{9}$ | H V1 $\frac{3}{5}$ | $\frac{5}{9}$ |
| I V1 $\frac{7}{5}$ | J V1 $\frac{14}{18}$ | K V1 $\frac{8}{9}$ | L V1 $\frac{2}{6}$ |


© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 6

Tallinje, version 1





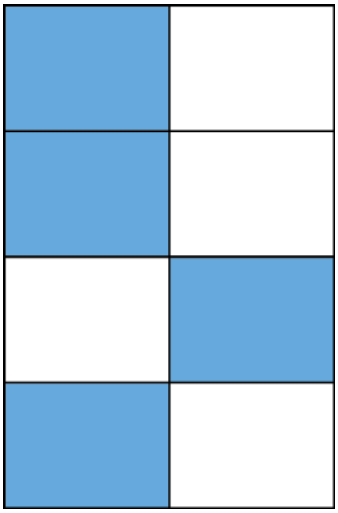
© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

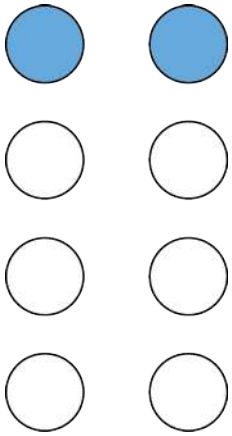
Kopieringsunderlag 7

Bild 1–4, version 2

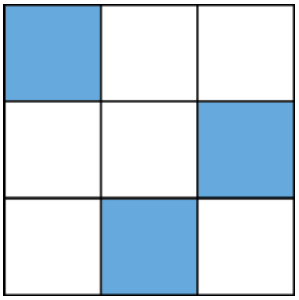
**1.**



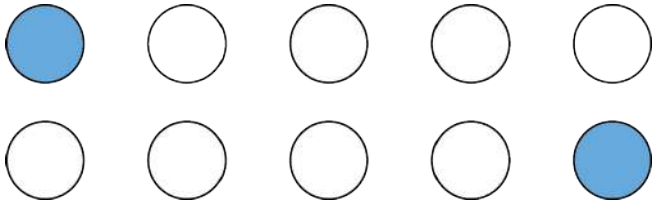
**2.**



**3.**



**4.**



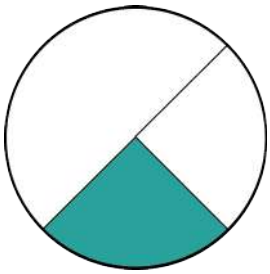

© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

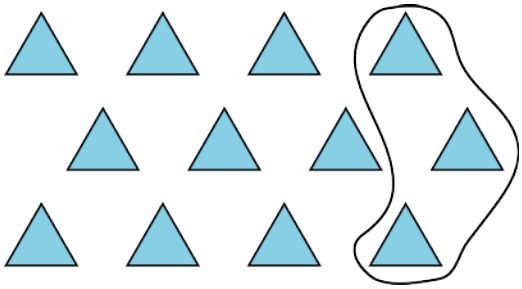
Kopieringsunderlag 8

Bild 5–11, version 2

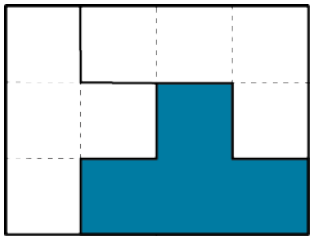
**5.**



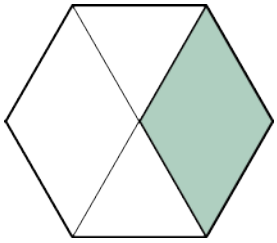
**6.**



**7.**



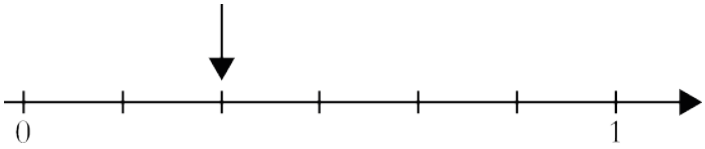
**8.**



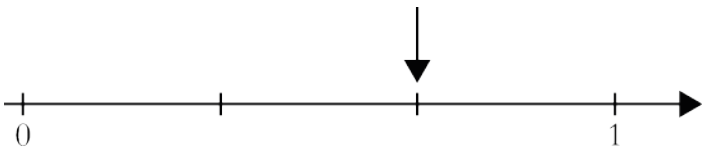
**9.**



**10.**




**11.**





© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 9

Bråkkort, version 2

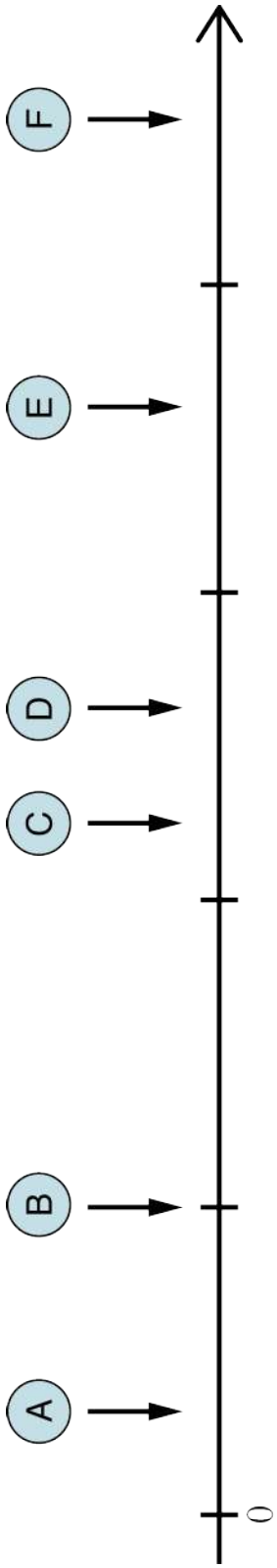
| | | | |
|---|---|---|---|
| A V2 $\frac{2}{5}$ | A V2 $\frac{3}{4}$ | B V2 $\frac{3}{6}$ | B V2 $\frac{7}{9}$ |
| C V2 $\frac{3}{10}$ | C V2 $\frac{4}{6}$ | D V2 $\frac{2}{3}$ | D V2 $\frac{9}{10}$ |
| E V2 $\frac{6}{7}$ | $\frac{6}{8}$ | F V2 $\frac{5}{6}$ | $\frac{4}{5}$ |
| G V2 $\frac{3}{5}$ | $\frac{6}{9}$ | H V2 $\frac{4}{7}$ | $\frac{5}{9}$ |
| I V2 $\frac{6}{5}$ | J V2 $\frac{12}{16}$ | K V2 $\frac{7}{8}$ | L V2 $\frac{2}{6}$ |


© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

Kopieringsunderlag 10

Tallinje, version 2





© SKOLVERKET

© SKOLVERKET

© Skolverket

PRIM gruppen