Matematik

Årskurs

6

Lärarinformation 1

inklusive Delprov A
(med engelsk översättning)

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess
enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen**.
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2019-06-30**.

Skolverket

Kontaktuppgifter

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

Maj Götefelt e-post: maj.gotefelt@skolverket.se, tfn: 08-5273 3428

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

Anette Nydahl (provansvarig) e-post: anette.nydahl@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6609
Inger Ridderlind (provutvecklare) e-post: inger.ridderlind@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6613
Susanne Strand (provutvecklare) e-post: susanne.strand@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6593
Marie Thisted (provutvecklare) e-post: marie.thisted@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6380
Yvonne Emond (administratör) e-post: yvonne.emond@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6575
Astrid Pettersson (vetenskaplig ledare) e-post: astrid.pettersson@mnd.su.se
Maria Nordlund (projektledare) e-post: maria.nordlund@mnd.su.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 Exakta Print,
e-post: np.bestallning@exakta.se, tfn: 040-685 51 10.

Innehållsförteckning

Inledning **5**

1. Allmän information **7**

Material som ingår 8

Utskick av material 8

Anpassningar för elever med funktionsnedsättning 8

Datorer och mobiltelefoner 9

Skolans rapportering av provresultat 9

Inrapportering steg för steg 10

Hantering av provet 10

Sekretess 10

Arkivering 11

Resultatsammanställningar 11

Mer information 11

2. Provets syfte, utgångspunkter och användningsområden **12**

Syfte med de nationella proven 12

Konstruktion och utprövning av proven 12

Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6 12

Provet prövar inte allt 12

Skolans användning av provresultaten 13

Återkoppling till elever och vårdnadshavare 13

Återkoppling på den egna undervisningen 13

3. Instruktioner för att genomföra delprov A **14**

Genomförande av delprov A 14

Beskrivning av delprovet 14

Hjälpmedel för eleverna 14

Organisation av genomförandet på skolan 14

Lärarens förberedelser 15

Information till eleverna 15

Genomförande vid provtillfället 15

Bedömning av delprovet 16

4. Inför bedömningen 17
Organisation av bedömningen på skolan 17
Utgångspunkter för bedömningen av delprov A i matematik i årskurs 6 17

5. Uppgifter delprov A 18

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial 26
Övrigt webbmaterial 26
Information till eleverna om delprov A 28
Husen – Diagram version 1 29
Husen – Diagram version 2 30
Information to the pupils about the oral part 32
Houses – Diagrams version 1 33
Houses – Diagrams version 2 34

Inledning

I det här häftet finns information om det nationella provet i matematik i årskurs 6 samt om genomförandet av delprov A.

Häftet består av sex kapitel. Inledningsvis finns allmän information om provet (kapitel 1). Sedan följer information om provets syfte, utgångspunkter och hur provresultaten kan användas (kapitel 2). Därefter finns instruktioner för hur delprov A ska genomföras (kapitel 3), information inför bedömningen (kapitel 4) samt provuppgifter till delprov A (kapitel 5). Det avslutande kapitlet innehåller kopieringsunderlag samt hänvisningar till webbmaterial (kapitel 6).

Under våren kommer häftet *Lärarinformation 2* att skickas ut till skolorna. I det häftet finns information om hur de övriga delproven ska genomföras.

1. Allmän information

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

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Elev- och lärarmaterial	Beskrivning av delprovet	Läs mer på sidan
Delprov A	Provet ska genomföras under vecka 45–50 2015	Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid de behöver)	Kopieringsunderlag samt instruktioner Bedömningsanvisningar till delprov A	Muntligt delprov som genomförs i grupp.	14–26
Delprov B	Onsdagen den 6 april	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte B Bedömningsanvisningar till delprov B	Eleverna arbetar enskilt. Miniräknare ej tillåten.	
Delprov C	Onsdagen den 6 april	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte C Bedömningsanvisningar till delprov C	Eleverna arbetar enskilt. Lösningarna ska redovisas. Miniräknare tillåten.	
Delprov D	Fredagen den 8 april	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte D Bedömningsanvisningar till delprov D	Eleverna arbetar enskilt. Lösningarna ska redovisas. Miniräknare tillåten.	
Delprov E	Fredagen den 8 april	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte E Bedömningsanvisningar till delprov E	Eleverna arbetar enskilt med en mer omfattande uppgift. Lösningarna ska redovisas. Miniräknare tillåten.	

Material som ingår

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

Lärarmaterialet 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 våren, finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov B–E.
- Två röda häften med titlarna *Bedömningsanvisningar 1* samt *Bedömningsanvisningar 2*. I häftet *Bedömningsanvisningar 1* finns allt underlag som behövs för att bedöma delprov A. I häftet *Bedömningsanvisningar 2*, som skickas ut till skolan under våren, finns allt underlag som behövs för att bedöma delprov B–E.

Elevmaterialet omfattar följande:

- Elevhäften för de skriftliga delproven (delprov B–E).
- Provet inläst på CD-skiva och USB-sticka (för elever med funktionsnedsättning).

Utskick av material

Provmaterialet skickas ut till skolan vid ett tillfälle under höstterminen (*Lärarinformation 1* och *Bedömningsanvisningar 1*) samt vid ett tillfälle under vårterminen 2016 (*Lärarinformation 2* och *Bedömningsanvisningar 2*).

Skulle något material fattas eller vara felaktigt i utskicket, kontakta 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 proven prövar och elevens förutsättningar.
- Det är viktigt att skolan genomför anpassningen så att proven 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.
- Förslutningen av provmaterialet får brytas dagen innan provtillfället för att göra det möjligt att avgöra om provet behöver anpassas för någon elev (gäller inte för delprov A).

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

- uppläsning av uppgifter (CD/USB eller av lärare)
- utökad provtid
- förstorad text.

Miniräknare får inte användas under delprov B eftersom det skulle innebära att delprovet inte prövar de kunskaper och de förmågor som avses att prövas.

Mer information om anpassningar för elever med funktionsnedsättningar i samband med de nationella proven finns på Skolverkets webbplats www.skolverket.se/anpassning. Där finns bland annat information om anpassningar för elever i läs- och skrivsvårigheter. Där finns också information om genomförandet av provet för nyanlända elever.

Datorer och mobiltelefoner

Under de delprov där miniräknare är tillåtna kan räknare av olika 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 dator vid provtillfället ska skolan se till att

- elevernas datorer inte kan kommunicera med internet eller någon annan dator
- inga provuppgifter eller elevprestationer sparas i digital form på elevernas datorer.

Skolan behöver också se till att eleverna inte har tillgång till nätuppkoppling via till exempel mobiltelefoner.

Skolans rapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå 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). Resultaten från delprov A behöver därför tas om hand och sparas för att senare kunna vägas samman till ett provbetyg och för att kunna samla in provresultaten. (För detta ändamål används formulären ”Sammanställning av elevresultat på delprov A” och ”Sammanställning av elevresultat på grupp- eller klassnivå för delprov A” som finns som kopieringsunderlag i slutet av häftet *Bedömningsanvisningar 1*. Formulären finns även i digitalt format på webbplatsen www.su.se/primgruppen)

Insamling 1. Statistiska centralbyrån (SCB) samlar på uppdrag av Skolverket in information om provresultaten för samtliga elever som gör provet. Informationen om den här insamlingen skickar SCB ut till skolorna via brev. Skolan ska rapportera in provresultaten till SCB senast den 18 juni 2016.

Insamling 2. PRIM-gruppen 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.

Följande material ska rapporteras in senast den 18 juni till PRIM-gruppen:

För alla elever som är födda **den 15:e** i någon av årets månader ska poängen på respektive uppgift rapporteras in på webben. Vid inrapporteringen behöver läraren även ha tillgång till information om vilket betyg som eleven har fått på det delprov som prövar läsförståelse i det nationella provet i svenska eller svenska som andraspråk i årskurs 6. Webbinsamlingen är öppen under perioden 11 april–18 juni 2016. Därutöver ska kopior på bedömda elevprestationer samt formuläret ”Sammanställning av elevresultat” skickas in för de elever som är födda den **15 mars** respektive den **15 oktober**.

Inrapportering steg för steg

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på ”Resultatinsamling”.
- Skapa ett konto med hjälp av provkoden **6prim16**. Välj ett eget lösenord.
  När du har skapat ett konto i resultatinsamlingen kan du när som helst logga in och återkomma till insamlingen för att registrera fler resultat.
- Fyll i lärarenkäten.
- Registrera alla elever som är födda den 15:e i någon av årets månader.
- Rapportera resultat för respektive elev.
- Kopiera bedömda elevarbeten samt formuläret ”Sammanställning av elevresultat” för elever födda den 15 mars respektive den 15 oktober och skicka till PRIM-gruppen. Märk kuvertet med Äp 6 och skicka det senast den 18 juni 2016 till:

Stockholms universitet
MND
PRIM-gruppen (Äp 6)
106 91 STOCKHOLM

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

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

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 prov som distribueras från Skolverket får inte överföras till datafiler. Proven kan då lätt spridas vidare via nätverk.

Mer information om hanteringen av de nationella proven finns på Skolverkets webbplats:
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 den 30 juni 2019. 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 webbplats:
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 skriften *Bevara eller gallra 2*. Den finns att ladda ned på webbplatsen www.samradsgruppen.se. 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 webbplats: www.skolverket.se/provresultat

En resultatrapport för det nationella provet i matematik i årskurs 6 kommer att publiceras på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen

Mer information

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

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

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

2. Provets syfte, utgångspunkter och användningsområden

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. I det här kapitlet finns information om syftet med samt utgångspunkterna och användningsområdena för det nationella provet i matematik i årskurs 6.

Syfte med de nationella proven

Syftet med samtliga nationella prov 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.

I de lägre årskurserna kan proven även utgöra ett underlag för läraren att stödja eleverna i att utvecklas vidare kunskapsmässigt.

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 webbplats: www.skolverket.se/konstruktion.

Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6

Provet 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 prövar inte allt

Provet är konstruerat med fokus på att uppnå både bredd och variation, för att eleverna ska ges tillfälle att visa sina kunskaper i matematik på flera olika sätt. De olika delproven prövar tillsammans alla i kursplanen beskrivna förmågor i matematik. Förmågorna prövas i provet på ett urval av det centrala innehållet. Allt innehåll i ämnet matematik som beskrivs i kursplanen kan dock inte prövas, eftersom provet då skulle bli alltför omfattande. I häftet *Bedömningsanvisningar 2* finns ett kopieringsunderlag med en sammanställning över dels vilket centralt innehåll som prövas i provet, dels vilka förmågor som uppgifterna i huvudsak prövar. 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 förmågesammanställningen.

Skolans användning av provresultaten

I grundskolan ska de nationella proven användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till grundskolans kunskapskrav. I årskurserna 6 och 9 ska de även användas som stöd för betygssättningen. Det är alltså viktigt att läraren beaktar provresultaten vid betygssättningen. Resultaten ska då även sättas i relation till det övriga betygsunderlag som läraren har samlat in. Resultaten på delprov A kan därför utgöra ett underlag för betygssättningen under 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 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 i häftet *Bedömningsanvisningar 2*).

Återkoppling på den egna undervisningen

Lärare har också möjlighet att med utgångspunkt i elevernas resultat på provet/de olika delproven 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 delprov A som ingår i provet ska genomföras.

Genomförande av delprov A

Delprov A är en muntlig uppgift som genomförs i grupper om 3–4 elever.

Tabell 2: Praktisk information om delprovet

Delprov	Provperiod	Tidsåtgång	Material
Delprov A muntlig uppgift	Provet ska genomföras under vecka 45–50 2015	Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid de behöver)	Kopieringsunderlag samt instruktioner Bedömningsanvisningar till delprov A

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 kunskapsområdena statistik, samband och förändring.

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. 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.

Hjälpmedel för eleverna

Penna och radergummi. Vid utprövningarna av uppgifterna till delprov A visade det sig att uppgifterna fungerade bäst utan miniräknare. Miniräknare bör dock finnas tillgänglig för elever som efterfrågar det.

Organisation av genomförandet på skolan

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.

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

En förutsättning för delprovets genomförande är att du som lärare är väl insatt i hur uppgifterna 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.

- Läs igenom instruktionerna för hur delprovet ska genomföras och de två olika versionerna. Tänk igenom hur dina elever kan tänkas lösa uppgifterna och vilka eventuella följdfrågor som kan vara aktuella att ställa.
- Läs 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” i detta häfte (s. 28).
- Kopiera inför genomförandet ”Husen – Diagram version 1” (s. 29) eller ”Husen – Diagram version 2” (s. 30) för att dela ut till eleverna vid genomförandet.
- Kopiera ”Bedömningsmatris delprov A – Lärarversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*, s. 20) och/eller ”Bedömningsmatris delprov A – Elevversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*, s. 21), 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.
- Boka en lämplig lokal. Eleverna bör sitta runt ett bord så att samtal blir naturligt.
- På bordet bör det finnas pennor och radergummi.

Information till eleverna

Någon dag innan genomförandet bör läraren informera eleverna om delprovet. För detta ändamål finns Kopieringsunderlag 1 ”Information till eleverna om delprov A” (s. 28). 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 delas den valda versionen ut till alla elever i gruppen. De får gärna anteckna på sitt uppgiftsblad. Berätta att diagrammen handlar om personer som bor i olika hus. Fördela sedan husen så att varje elev får ansvar för ett hus. Börja med att ställa frågan i uppgift 1 till eleverna. Bestäm sedan vilken elev som ska redovisa först. 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 nästa elev osv. tills dess att alla elever har redovisat uppgift 1.

Fortsätt på samma sätt med uppgift 2 och 3. Observera att eleverna vid cirkeldiagrammen ska skriva ner hur många som bor sammanlagt i varje hus. Detta underlättar när de ska lösa resterande uppgifter. Om det endast är tre elever i gruppen kan läraren eller någon elev berätta hur många som bor i det fjärde huset. Även andra beräkningar är bra att anteckna eftersom det kan underlätta då senare uppgifter ska lösas, t.ex. om eleven i uppgift 3 beräknar hur stor andel eller hur många personer som utövar respektive fritidsintresse.

Uppgifterna 4–10 är tänkta som gemensamma diskussionsfrågor. Låt olika elever få börja besvara frågorna innan ordet blir fritt. Uppgifterna 9–10 används om mer underlag behövs för bedömning av de högre kvaliteterna.

Observera att uppgift 8 i båda versionerna är en ny situation som inte bygger på uppgiften innan. Detta gäller även för uppgifterna 9 och 10.

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 uppgifterna i delprov A finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar 1*. Detta delas ut till den lärare som bedömer uppgifterna i delprovet, när provmaterialet kommer till skolan. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom nästa kapitel i det här häftet ”Inför bedömningen”, samt häftet *Bedömningsanvisningar 1*.

4. Inför bedömningen

Innan genomförandet av det nationella provet bör läraren läsa igenom detta kapitel samt häftet *Bedömningsanvisningar 1*. Häftet får den bedömande läraren tillgång till när provmaterialet har kommit till skolan. Där finns de anvisningar som behövs för att bedöma provet. Anvisningarna för bedömning av övriga delprov finns i häftet *Bedömningsanvisningar 2*, vilket ingår i det provmaterial som ska vara skolorna tillhanda vecka 11, 2016.

Organisation av bedömningen på skolan

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

För att skapa goda förutsättningar för en likvärdig och rättvis bedömning av provet kan man arbeta med sambedömning. Detta innebär att lärare tillsammans diskuterar och bedömer elevprestationer utifrån bedömningsanvisningarna. Sambedömning kan organiseras på olika sätt, till exempel genom att lärare bedömer elevers prestationer tillsammans eller genom att de diskuterar bedömningen gemensamt i efterhand. Sambedömning kan, förutom att bidra till likvärdighet, också utveckla lärares bedömarkompetens.

Utgångspunkter för bedömningen av delprov A i matematik i årskurs 6

Bedömningen av elevernas lösningar kommer att göras utifrån kunskapskraven med hjälp av en uppgiftsspecifik bedömningsmatris.

Bedömningsanvisningarna bygger på principen om positiv poängsättning, där utgångspunkten är att förtjänster i ett elevarbete lyfts fram och värderas. Det innebär att eleverna får poäng för lösningarnas förtjänster och inte poängavdrag för fel och brister. En elev som har kommit en bit på väg kan då få poäng för det han eller hon visat.

Det är mycket viktigt att eleverna får information om kunskapskraven och principerna för bedömningen.

I kursplanen i matematik beskrivs fem förmågor som undervisningen ska syfta till att utveckla hos eleverna. Bedömningen av delprov A sker i relation till fyra av dessa förmågor.

- Problemlösning (P): formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder.
- Begrepp (B): använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp.
- Resonemang (R): föra och följa matematiska resonemang.
- Kommunikation (K): använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

För att tydliggöra de kvalitativa nivåer som finns uttryckta i kunskapskraven används vid bedömningen av uppgifterna i provet så kallade E-poäng, C-poäng och A-poäng. I bedömningsanvisningarna är poängen dessutom markerade med vilken huvudsaklig förmåga som främst avses att prövas i respektive uppgift. Till exempel indikerar C_R att det är resonemang på C-nivå som huvudsakligen bedöms. Denna markering (C_R) är främst tänkt som ett stöd för läraren.

På det nationella provet i matematik i årskurs 6 sätts inte betyg på de enskilda delproven. Samtliga delprov måste genomföras för att provbetyg ska kunna ges.

5. Uppgifter delprov A

Uppgifter till elever – Version 1

Läs denna introduktion för eleverna: Det här delprovet består av frågor till var och en och frågor 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 frågorna 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: Dela ut pappret med diagrammen till eleverna. Låt dem titta kort på diagrammen. Fördela husen (Höghuset, Tegelhuset, Radhuset, Stora villan) mellan eleverna. När det bara är tre elever i gruppen ska det fjärde huset diskuteras gemensamt. Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna om cirkeldiagrammen behöver inte den fördjupade diskussionen genomföras.

Uppgifter kring stapeldiagrammet

Enskilda uppgifter

1. Hur många kvinnor bor det i ”ditt” hus?
2. Hur många personer bor det sammanlagt i ”ditt” hus? Skriv ner hur många personer som bor i varje hus på ditt diagramblad vid cirkeldiagrammen.

Om någon elev har antecknat ett felaktigt antal boende, korrigera detta innan ni går vidare.

Uppgifter kring cirkeldiagrammen

Läraren berättar: De boende i husen har svarat på frågan ”Vad sysslar du helst med på fritiden?” De boende fick välja ett av fem olika svarsalternativ.

Enskild uppgift

3. Titta på fritidsintressena i ”ditt” hus. Beskriv andelarna.

Gemensamma diskussionsfrågor

Låt eleverna turas om att inleda diskussionerna.

4. Jämför Höghuset och Tegelhuset. Är det *lika många* personer i de två husen som helst sysslar med idrott?

   Följdfråga om eleverna enbart resonerar utifrån procentandelar:
   Spelar det någon roll hur många som bor i de olika husen?

5. Jämför Tegelhuset och Radhuset. Är det *lika många* personer i de två husen som helst lyssnar på musik?

6. Jämför Höghuset och Stora villan. Är det *lika många* personer i de två husen som helst sysslar med husdjur?

7. Jämför Höghuset och Stora villan. Husen ska byggas om. Hälften av alla personer i varje hus flyttar ut. Hur kommer cirkeldiagrammen att påverkas?

   Följdfråga om det inte kommit fram:
   Kan något av cirkeldiagrammen fortfarande vara oförändrat?

8. Tjugo idrottsintresserade kvinnor flyttar in i Höghuset. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

   (Poängtera för eleverna att antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet.)

Fördjupad diskussion

Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna, välj någon av eller båda frågorna nedan (antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet).

9. Tio personer flyttar in i Radhuset. Fem av dem är datorintresserade och fem av dem har husdjur som sitt största fritidsintresse. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

10. Sex musikintresserade personer flyttar ut från Stora villan. In flyttar två personer som helst läser böcker. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

Uppgifter till elever – Version 2

Läs denna introduktion för eleverna: Det här delprovet består av frågor till var och en och frågor 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 frågorna 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: Dela ut pappret med diagrammen till eleverna. Låt dem titta kort på diagrammen. Fördela husen (Höghuset, Tegelhuset, Radhuset, Stora villan) mellan eleverna. När det bara är tre elever i gruppen ska det fjärde huset diskuteras gemensamt. Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna om cirkeldiagrammen behöver inte den fördjupade diskussionen genomföras.

Uppgifter kring stapeldiagrammet

Enskilda uppgifter

1. Hur många kvinnor bor det i ”ditt” hus?

2. Hur många personer bor det sammanlagt i ”ditt” hus? Skriv ner hur många personer som bor i varje hus på ditt diagramblad vid cirkeldiagrammen.

Om någon elev har antecknat ett felaktigt antal boende, korrigera detta innan ni går vidare.

Uppgifter kring cirkeldiagrammen

Läraren berättar: De boende i husen har svarat på frågan ”Vad sysslar du helst med på fritiden?” De boende fick välja ett av fem olika svarsalternativ.

Enskild uppgift

3. Titta på fritidsintressena i ”ditt” hus. Beskriv andelarna.

Gemensamma diskussionsfrågor

Låt eleverna turas om att inleda diskussionerna.

4. Jämför Stora villan och Tegelhuset. Är det *lika många* personer i de två husen som helst sysslar med datorer?

   Följdfråga om eleverna enbart resonerar utifrån procentandelar:
   Spelar det någon roll hur många som bor i de olika husen?

5. Jämför Stora villan och Radhuset. Är det *lika många* personer i de två husen som helst läser böcker?

6. Jämför Radhuset och Höghuset. Är det *lika många* personer i de två husen som helst sysslar med husdjur?

7. Jämför Tegelhuset och Stora villan. Husen ska byggas om. Hälften av alla personer i varje hus flyttar ut. Hur kommer cirkeldiagrammen att påverkas?

   Följdfråga om det inte kommit fram:
   Kan något av cirkeldiagrammen fortfarande vara oförändrat?

8. Tjugo datorintresserade kvinnor flyttar in i Tegelhuset. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

   (Poängtera för eleverna att antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet.)

Fördjupad diskussion

Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna, välj någon av eller båda frågorna nedan (antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet).

9. Tio personer flyttar in i Radhuset. Fem av dem idrottar helst och fem av dem har husdjur som sitt största fritidsintresse. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

10. Fem datorintresserade personer flyttar ut från Stora villan. In flyttar en person som helst lyssnar på musik. Hur kommer cirkeldiagrammet att påverkas?

Uppgifter till elever – Version 1 (engelsk översättning)

Läs denna introduktion för eleverna: This part of the test consists of questions for each of you individually and questions that you will discuss as a group. When one of you is finished with your task, the others can ask questions, edit or make additional comments. For the group questions, it is important that you discuss them as a group and explain your answers. Remember that you can show your knowledge in your own presentation and in the group discussion. I will not confirm whether or not what you say is correct.

Genomförande: Dela ut pappret med diagrammen till eleverna. Låt dem titta kort på diagrammen. Fördela husen (High-rise block, Brick building, Row house, Large detached house) mellan eleverna. När det bara är tre elever i gruppen ska det fjärde huset diskuteras gemensamt. Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna om cirkeldiagrammen behöver inte den fördjupade diskussionen genomföras.

Uppgifter kring stapeldiagrammet

Enskilda uppgifter

1. How many women live in "your" house?

2. In total, how many people live in "your" house? Write down how many people live in each building on your chart sheet next to the pie charts.

Om någon elev har antecknat ett felaktigt antal boende, korrigera detta innan ni går vidare.

Uppgifter kring cirkeldiagrammen

Läraren berättar: The residents in the buildings answered the question "What do you prefer to do in your leisure time?" The residents got to choose one of five alternatives.

Enskild uppgift

3. Look at the hobbies in "your" building. Describe the proportions.

Gemensamma diskussionsfrågor

Låt eleverna turas om att inleda diskussionerna.

4. Compare the High-rise block and the Brick building. Does the *same number* of people in the two buildings prefer to take part in sports?

   Följdfråga om eleverna enbart resonerar utifrån procentandelar:
   Does it matter how many people live in the different buildings?

5. Compare the Brick building and the Row house. Does the *same number* of people in the two buildings prefer to listen to music?

6. Compare the High-rise block and the Large detached house. Does the *same number* of people in the two buildings prefer to have pets as their hobby?

7. Compare the High-rise block and the Large detached house. The buildings are going to be renovated. Half of all the people in each building move out. How will the pie charts be affected?

   Följdfråga om det inte kommit fram:
   Can any of the pie charts still be unchanged?

8. Twenty women who are interested in sport move into the High-rise block. How will the pie chart be affected?

   (Poängtera för eleverna att antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet.)

Fördjupad diskussion

Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna, välj någon av eller båda frågorna nedan (antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet).

9. Ten people move into the Row house. Five of them are interested in computers and five of them have pets as their major hobby. How will the pie chart be affected?

10. Six people who are interested in music move out of the Large detached house. Two people who prefer to read books move in. How will the pie chart be affected?

Uppgifter till elever – version 2 (engelsk översättning)

Läs denna introduktion för eleverna: This part of the test consists of questions for each of you individually and questions that you will discuss as a group. When one of you is finished with your task, the others can ask questions, edit or make additional comments. For the group questions, it is important that you discuss them as a group and explain your answers. Remember that you can show your knowledge in your own presentation and in the group discussion. I will not confirm whether or not what you say is correct.

Genomförande: Dela ut pappret med diagrammen till eleverna. Låt dem titta kort på diagrammen. Fördela husen (High-rise block, Brick building, Row house, Large detached house) mellan eleverna. När det bara är tre elever i gruppen ska det fjärde huset diskuteras gemensamt. Om eleverna inte kommer så långt i de gemensamma diskussionerna om cirkeldiagrammen behöver inte den fördjupade diskussionen genomföras.

Uppgifter kring stapeldiagrammet

Enskilda uppgifter

1. How many women live in "your" house?

2. In total, how many people live in "your" house? Write down how many people live in each building on your chart sheet next to the pie charts.

Om någon elev har antecknat ett felaktigt antal boende, korrigera detta innan ni går vidare.

Uppgifter kring cirkeldiagrammen

Läraren berättar: The residents in the buildings answered the question "What do you prefer to do in your leisure time?" The residents got to choose one of five alternatives.

Enskild uppgift

3. Look at the hobbies in "your" building. Describe the proportions.

Gemensamma diskussionsfrågor

Låt eleverna turas om att inleda diskussionerna.

4. Compare the Large detached house and the Brick building. Does the *same number* of people in the two buildings prefer working with computers?

   Följdfråga om eleverna enbart resonerar utifrån procentandelar:
   Does it matter how many people live in the different buildings?

5. Compare the Large detached house and the Row house. Does the *same number* of people in the two buildings prefer to read books?

6. Compare the Row house and the High-rise block. Does the *same number* of people in the two buildings prefer to have pets as their hobby?

7. Compare the Brick building and the Large detached house. The buildings are going to be renovated. Half of all the people in each building move out. How will the pie charts be affected?

   Följdfråga om det inte kommit fram:
   Can any of the pie charts still be unchanged?

8. Twenty women who are interested in computers move into the Brick building. How will the pie chart be affected?

   (Poängtera för eleverna att antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet.)

Fördjupad diskussion

Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna, välj någon av eller båda frågorna nedan (antalet boende i husen utgår från det ursprungliga antalet).

9. Ten people move into the Row house. Five of them prefer to take part in sports and five have pets as their major hobby. How will the pie chart be affected?

10. Five people who are interested in computers move out of the Large detached house. One person who prefers listening to music moves in. How will the pie chart be affected?

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet av provet. (Formuläret ”Sammanställning av elevresultat på delprov A” finns i häftet *Bedömningsanvisningar 1*.)

- Kopieringsunderlag 1: *Information till eleverna om delprov A.*
  Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska gå igenom detta med eleverna innan delprovet genomförs.
- Kopieringsunderlag 2: *Husen – Diagram version 1.*
  Underlaget innehåller diagram för version 1. Dessa ska delas ut till eleverna vid genomförandet av delprov A.
- Kopieringsunderlag 3: *Husen – Diagram version 2.*
  Underlaget innehåller diagram för version 2. Dessa ska delas ut till eleverna vid genomförandet av delprov A.
- Kopieringsunderlag 4: *Information to the pupils about the oral part.*
  Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska gå igenom detta med eleverna innan delprovet genomförs. Engelsk översättning.
- Kopieringsunderlag 5: *Houses – Diagrams version 1.*
  Underlaget innehåller diagram för version 1. Dessa ska delas ut till eleverna vid genomförandet av delprov A. Engelsk översättning.
- Kopieringsunderlag 6: *Houses – Diagrams version 2.*
  Underlaget innehåller diagram för version 2. Dessa ska delas ut till eleverna vid genomförandet av delprov A. Engelsk översättning.

Övrigt webbmaterial

Exempel på bedömning av muntlig uppgift för åk 9 finns på Skolverkets hemsida, www.skolverket.se/bedomning > Bedömningsstöd > Matematik > Att bedöma muntlig uppgift.

Kopieringsunderlag

Kopieringsunderlag 1

Information till eleverna om delprov A

I det nationella provet ingår ett muntligt delprov. Det genomförs i grupper om 3–4 elever som sitter tillsammans med läraren. Uppgiften handlar om statistik, samband och förändring.

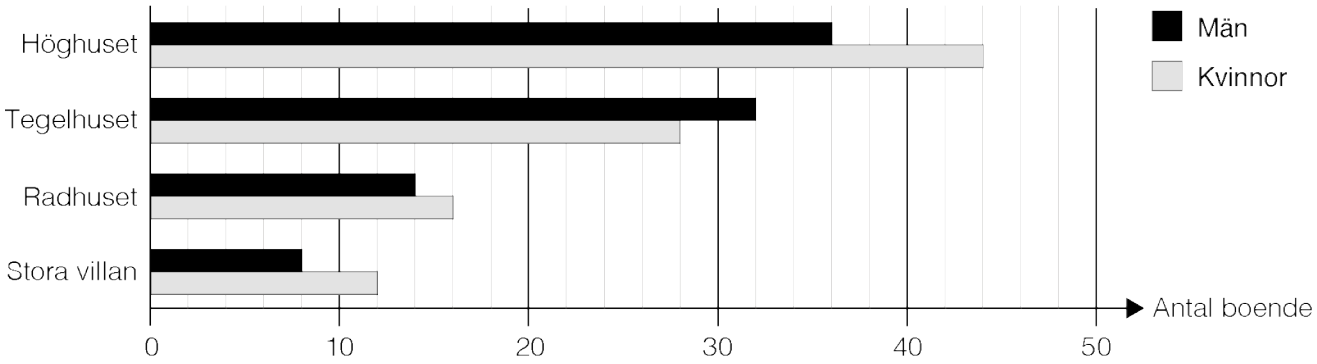
- Din lärare ger dig och dina kamrater en uppgift. Du får en stund på dig att tänka innan du redovisar uppgiften.
- Var och en redovisar uppgiften för de andra i gruppen. Efter varje redovisning kan kamraterna komplettera.
- När alla har redovisat får du och dina kamrater nya uppgifter att fundera över som sedan redovisas på liknande sätt. Ni kommer också att få diskutera några frågor 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 din lärare bedömer det du har visat under det muntliga delprovet lyssnar och tittar han eller hon på:
  - vilken kunskap du visar om matematiska begrepp och samband mellan dessa
  - hur du löser matematiska problem
  - hur du resonerar
  - hur du använder ett matematiskt språk.

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

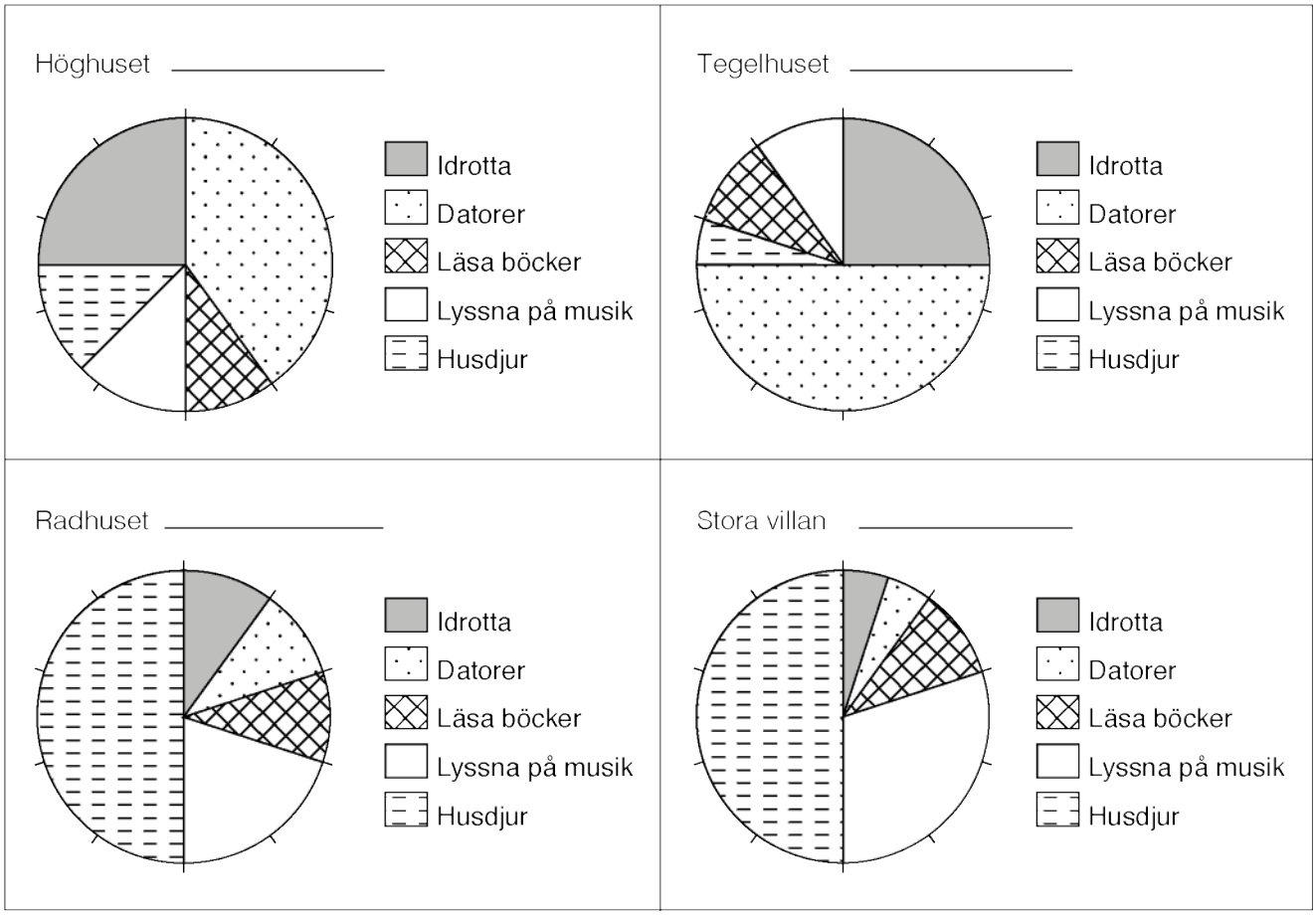
Kopieringsunderlag 2

Husen – Diagram version 1

Antal män och kvinnor i husen



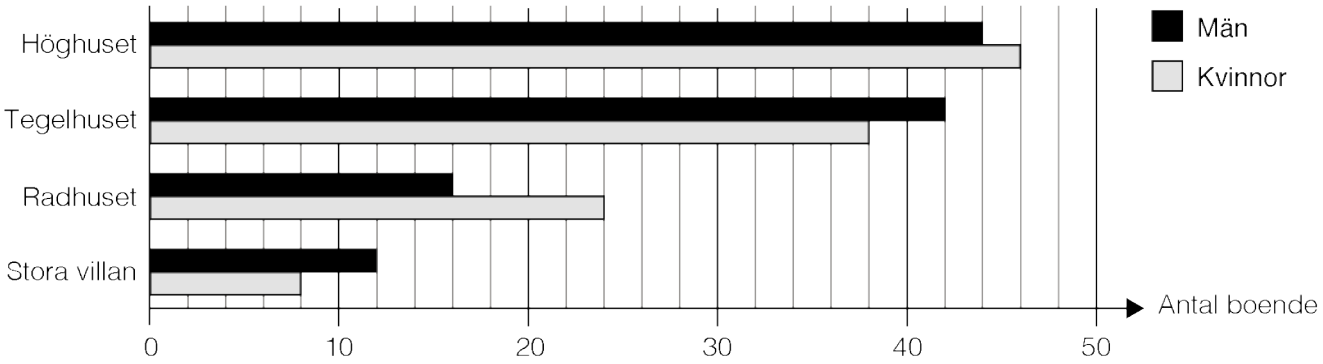
Fritidsintressen i husen



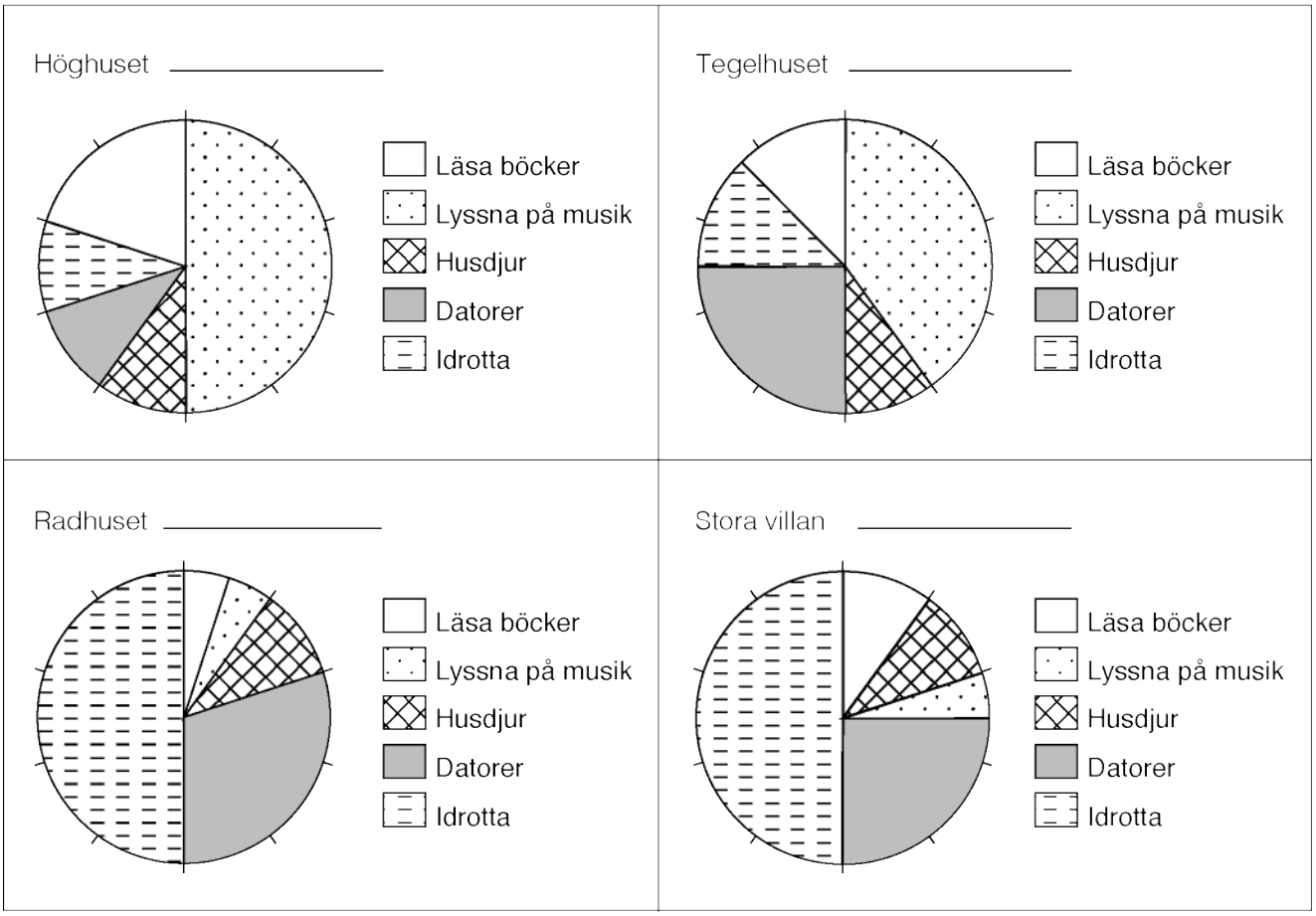
Kopieringsunderlag 3

Husen – Diagram version 2

Antal män och kvinnor i husen



Fritidsintressen i husen



Kopieringsunderlag engelsk översättning

Kopieringsunderlag 4

Information to the pupils about the oral part

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 statistics, relations and change.

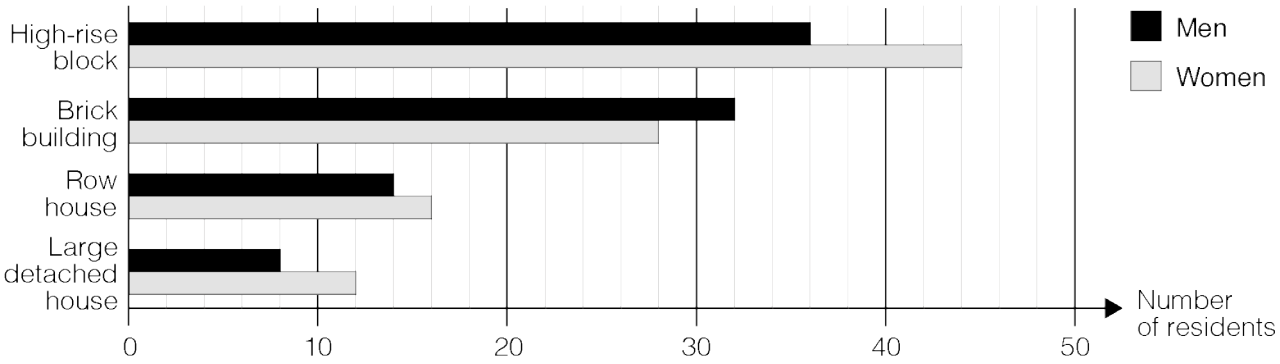
- The teacher gives each of you a task. You will have a few minutes to think about this before you present your task.
- Each of you presents your task for the others in the group. After each presentation your classmates can make additional comments.
- When all of you have made your presentations you 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 questions 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, he or she listens to and watches for the following aspects:
  - what knowledge you show about mathematical concepts and relationships between these
  - how you solve mathematical problems
  - how you reason
  - 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 also be used as a basis for both the autumn and spring term grade in mathematics.

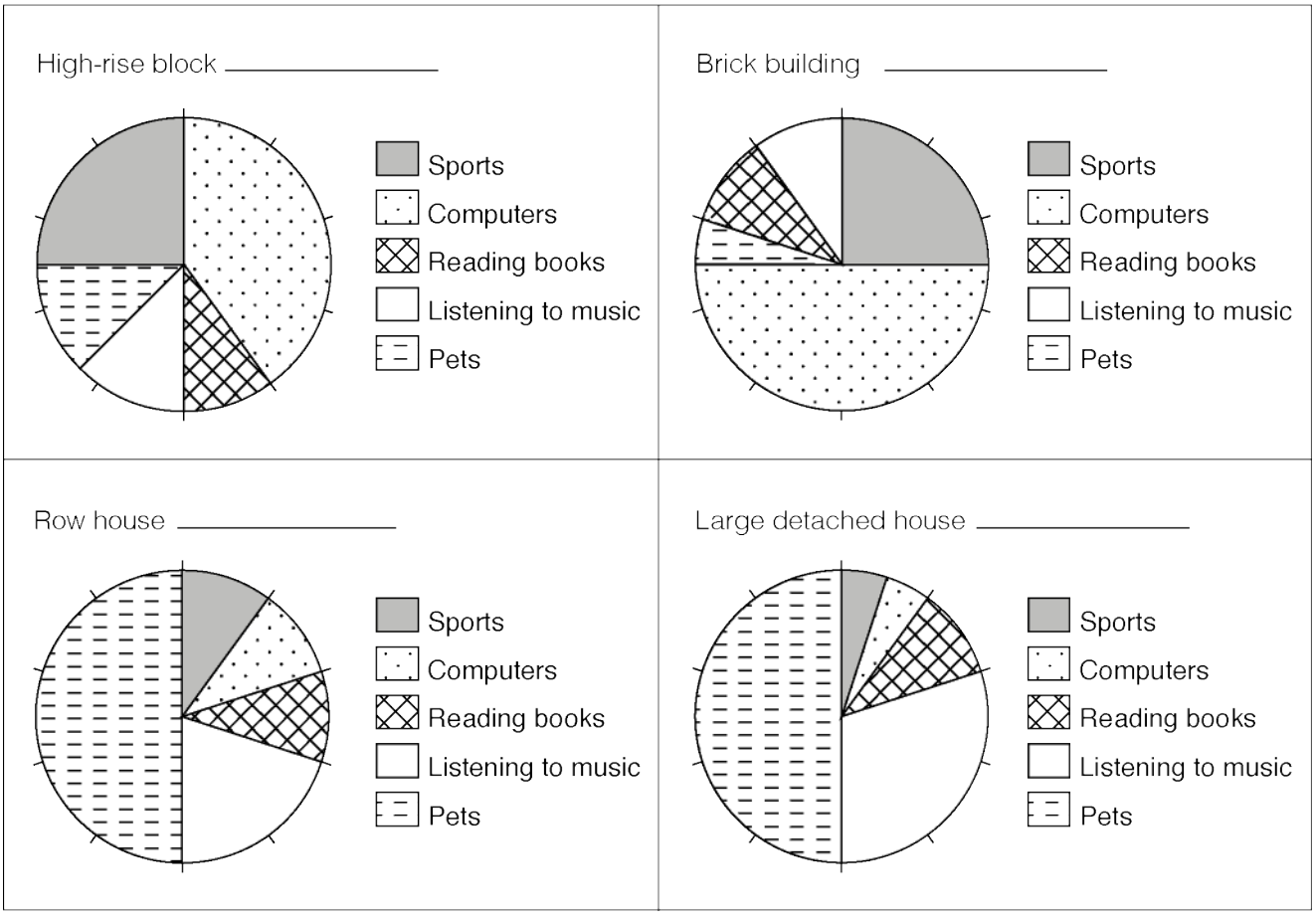
Kopieringsunderlag 5

Houses – Diagrams version 1

Number of men and women in the buildings



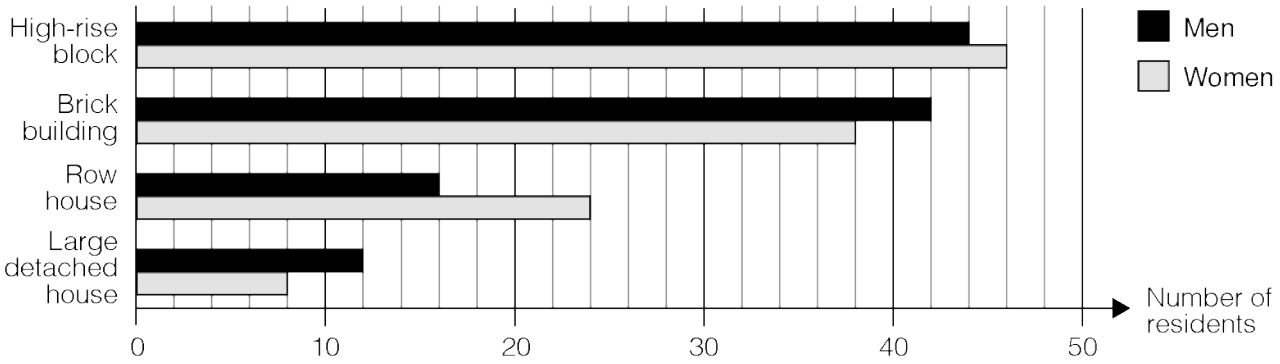
Hobbies in the houses



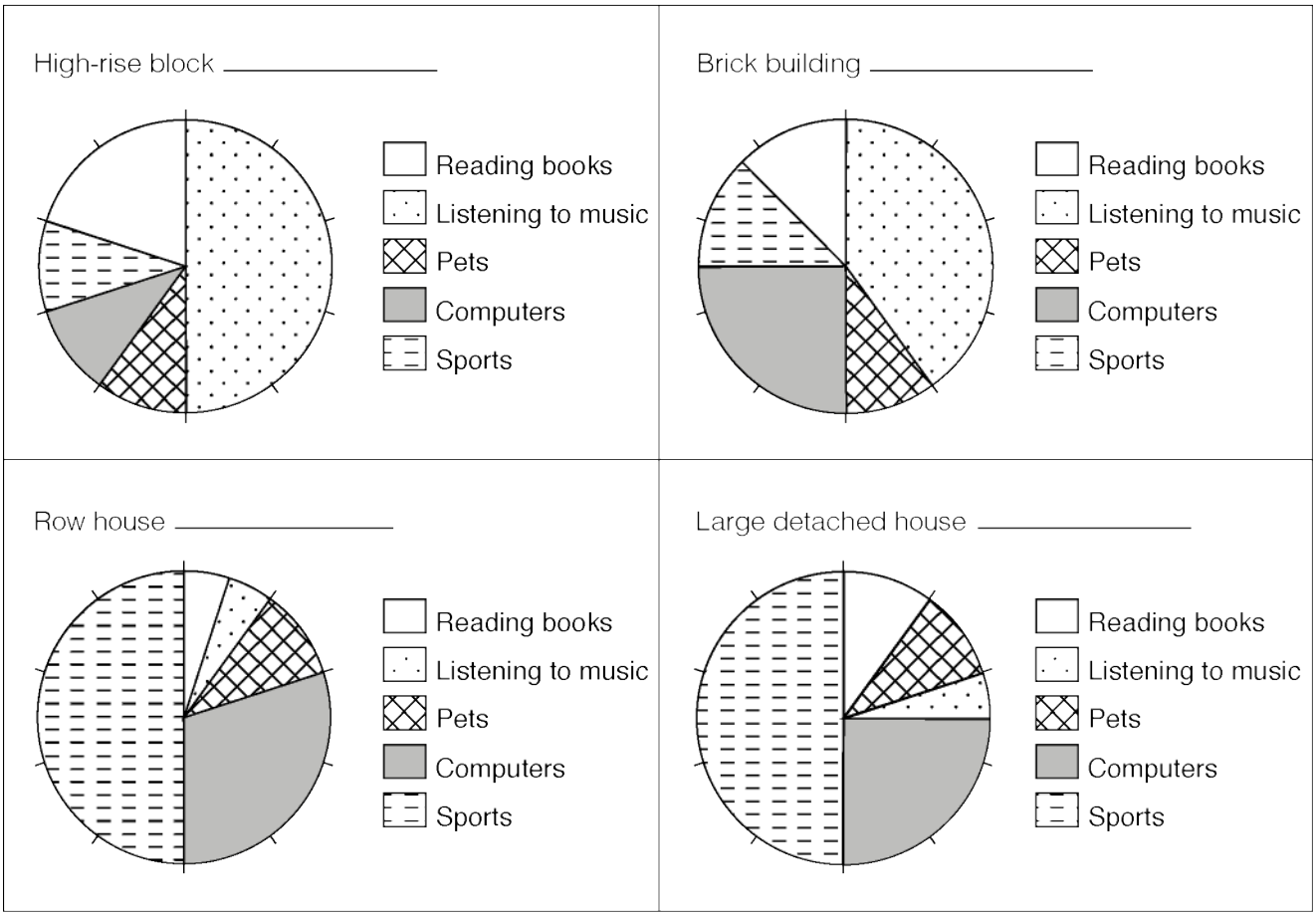
Kopieringsunderlag 6

Houses – Diagrams version 2

Number of men and women in the buildings



Hobbies in the houses



© Skolverket

PRIM gruppen