

Ämnesprov, läsår 2017/2018

Matematik

Lärarinformation 2

Årskurs

6

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

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 Skolverket på e-postadressen: nationellaprov@skolverket.se som besvarar frågan så snart som möjligt.

Nationella prov
Skolverket
106 20 Stockholm

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	9
Konstruktion och utprovning av proven	9
Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6	9
3. Instruktioner för att genomföra delprov B–E	12
Inför genomförandet.....	12
Genomförande av Självbedömning – Du och matematiken.....	13
Genomförande av delprov B	14
Genomförande av delprov C	15
Genomförande av delprov D	17
Genomförande av delprov E.....	19
4. Inför bedömningen	20
Organisation av bedömningen på skolan.....	20
Information om bedömningen av provet.....	20
5. Kopieringsunderlag och webbmaterial	21
Övrigt webbmaterial.....	21
Självbedömning – Du och matematiken	22
Self-assessment – You and mathematics.....	23

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 B–E. 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 B–E ska genomföras (kapitel 3) samt information inför bedömningen (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	Läs mer på sidan
Delprov A	Delprovet genomfördes under perioden vecka 45–50, 2017	Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid den behöver)	Information till elever innan genomförandet Kopieringsunderlag samt instruktioner Ark med olika bollar	Muntligt delprov som genomförs i grupper med 3–4 elever per grupp	
Delprov B	Tisdagen den 10 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte B	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare ej tillåten Linjal tillåten	14
Delprov C	Tisdagen den 10 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte C	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare och linjal tillåten	15–16
Delprov D	Torsdagen den 12 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte D	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare tillåten Linjal krävs	17–18
Delprov E	Torsdagen den 12 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte E	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt med en mer omfattande uppgift Miniräknare tillåten Linjal ej tillåten	19
Självbedömning	Innan de skriftliga delproven	Rekommenderad tidsåtgång 10–20 minuter	Självbedömning – Du och matematiken	Denna del är frivillig att genomföra	13

Tema för provet

Det övergripande temat för provet är uppfinningar. För delprov C handlar det om en temadag i skolan och för delprov D handlar det om en utställning på skolan. Illustrationerna i provet är gjorda av Jens Ahlbom.

Material som ingår

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

Lärarmaterialet för vårterminen omfattar följande:

- Det här gröna häftet med titeln *Lärarinformation 2*. Här finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov B–E.
- Ett rött häfte med titeln *Bedömningsanvisningar 2*. Här finns underlag som behövs för att bedöma elevernas prestationer på delprov B–E.

Elevmaterialet för vårterminen omfattar följande:

- Elevhäften för de skriftliga delproven B–E.
- 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 för vårterminen skickas ut till skolan vid ett tillfälle.

I detta utskick ingår:

- Det här häftet, *Lärarinformation 2* – delas ut när materialet har kommit till skolan.
- *Bedömningsanvisningar 2* – delas ut när delprov B och C har genomförts.
- Elevhäften för de skriftliga delproven B–E.
- Cd-skiva/usb med delprov B–E inläst (om skolan har beställt detta).

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 prövar och elevens förutsättningar.
- Det är viktigt att skolan genomför anpassningen så att provet fortfarande 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 före provtillfället för att göra det möjligt att avgöra om provet behöver anpassas för någon elev.

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
- förstora text
- text uppkopierad på färgat papper
- genomförande av delproven i enskildhet
- uppdelning av delproven på olika tillfällen
- förklaring av svåra ord, dock utan att röja uppgiftens matematiska innehåll.

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 olika slag användas. Eleverna får inte 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 uppgifter från provet överförs till digital form.

Det är tillåtet att spara digitala elevprestationer i digitalt format.

Mobiltelefoner får inte användas vid provtillfället.

Mer information om genomförande med digitala verktyg finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/npdigitalaverktyg

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. Skolan ska skicka in uppgifter till två insamlingar. Instruktioner för hur de två insamlingarna går till finns i kapitel 5 ”Instruktioner för inrapportering av provresultat” i häftet *Bedömningsanvisningar 2*.

Utöver dessa två insamlingar samlar även Skolinspektionen in elevprestationer från vissa skolor för omdömning. 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

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 30 juni 2021. 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.

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 utprovning 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 utprovningen 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 samt kunskapskraven. Kursplanens syfte, centrala innehåll och kunskapskraven 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 förmågor i matematik. De prövas i provet på ett urval av det centrala innehållet. I tabell 2 finns en sammanställning över vad i det centrala innehållet som avses att prövas i provet. I häftet *Bedömningsanvisningar 2* finns en sammanställning över 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 (se mer om urvalet i provet i matematik i årskurs 6 i tabell 2).

Tabell 2. Det centrala innehållet i delprovets olika uppgifter

Delprov	Uppgift	E	C	A	Taluppfattning och tals användning	Sannolikhet och statistik	Samband och förändring	Algebra	Geometri	Problemlösning
A	M	5	5	5	x	x	x			
B	1	2	0	0	x					
	2 a-b	2	0	0			x			
	3 a-d	7	1	0	x					
	4 a-c	2	1	0	x		x			
	5	1	0	0				x		x
	6	2	0	0	x					
	7 a-d	2	2	0				x		
	8	0	1	0	x					
	9	1	1	0					x	
	10 a-b	1	1	0	x					x
	11 a-c	1	2	1		x	x			
	12	0	1	0	x					
	13	0	1	0				x		
	14	0	0	1				x		
	15	0	0	1	x					
C	16	2	0	0	x					
	17	2	0	0	x					x
	18	3	0	0	x					
	19 a-c	3	0	0		x				x
	20 a-b	1	2	0	x	x	x			x
	21	0	1	1		x				
	22	0	3	0	x			x		x
	23 a-b	2	2	0		x				x
	24 a-b	2	1	2	x		x		x	x
	25	0	0	2					x	x
D	26	2	0	0	x					
	27 a-b	3	0	0	x					
	28 a-b	4	0	0	x				x	
	29	1	1	0	x				x	x
	30	1	1	0	x				x	
	31	0	2	0	x	x				
	32 a-c	2	2	1				x		x
	33 a-b	0	3	1			x			x
	34	0	1	2			x	x		x
E	35 a-g	4	5	5				x	x	x

Delprov A och delprov E består av ett antal deluppgifter som inte redovisas i tabellen. I sammanställningen markeras endast kryss för delprov A respektive delprov E som helhet.

Skolans användning av provresultaten

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till läroplanens 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.

Återkoppling till elev 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 under rubriken ”Resultaten på provet i relation till terminsbetyget” i kapitel 4 i häftet *Bedömningsanvisningar 2*).

Återkopplingen från läraren behöver ges på ett sådant sätt att provsekretessen fortfarande bibehålls och att provets uppgifter och innehåll inte riskerar att spridas (läs mer under rubriken ”Sekretess” på s. 8).

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 B–E

I det här kapitlet beskrivs hur delprov B–E som ingår i provet, samt självbedömningen (som inte är obligatorisk), ska genomföras.

Inför genomförandet

De olika delproven skiljer sig vad gäller kunskapsinnehåll, arbetssätt, redovisnings- och bedömningssätt. Det är viktigt att du som lärare läser igenom informationen innan du genomför de olika delproven.

Uppgifterna i delprov B, C, D och E har löpande numrering vilket innebär att delprov C börjar med uppgift 16, delprov D börjar med uppgift 26 och delprov E är uppgift 35.

De tidsangivelser som ges grundar sig på erfarenheter av hur lång tid merparten av de elever som deltagit i utprövningar har behövt. Tiden kan dock variera mellan olika klasser och elever. I den rekommenderade tiden ingår både lärarinstruktioner och elevernas arbete med uppgifterna. Det viktiga är att varje elev får den tid som hon/han behöver.

Vid varje uppgift finns angivet hur många E-, C- respektive A-poäng som uppgiften högst kan ge. Om en uppgift t.ex. kan ge 2 E-poäng och 1 C-poäng, men inget A-poäng, skrivs detta som (2/1/0).

För att förbereda eleverna på hur deras prestationer kommer att bli bedömda kan lärare och elever arbeta med uppgifter från tidigare prov i matematik årskurs 6 som finns på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen eller det bedömarträningsmaterial som finns på Skolverkets webbplats: www.skolverket.se/bedomartraning, välj matematik.

Genomförande av Självbedömning – Du och matematiken

Innan genomförandet av delprov B–E kan eleverna få göra Självbedömning – Du och matematiken. Denna del finns i slutet av detta häfte och är inte obligatorisk att genomföra.

Beskrivning av självbedömningen

I denna del ska eleverna bedöma hur säkra de känner sig i vissa situationer då de ska använda matematik. Det är en fördel att genomföra denna del vid ett separat tillfälle innan eleverna arbetar med delproven. De får då bedöma sig själva utan att relatera sina svar till uppgiftsmaterialet. En jämförelse kan sedan göras mellan elevernas svar på självbedömningsfrågorna och deras prestationer på ämnesprovet. En sådan jämförelse kan ge underlag både för en bedömning av elevernas tilltro till sin egen förmåga i matematik och hur realistisk den tilltron är. Elevens självbedömning kan finnas med som ett av underlagen vid utvecklingsamtalet.

Självbedömningen kan främst hänföras till övergripande mål och riktlinjer i läroplanen och till syftena i kursplanen.

”Skolans mål är att varje elev utvecklar förmågan att själv bedöma sina resultat och ställa egna och andras bedömning i relation till de egna arbetsprestationerna och förutsättningarna.”

”Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang.”

Utrustning för eleverna

Penna, radergummi.

Lärarens förberedelser

Kopiera Självbedömning – Du och matematiken.

Information till eleverna

Sätt ett kryss i den ruta som stämmer överens med hur du känner dig för varje påstående/fråga.

Genomförande av självbedömningen

Dela ut elevmaterialet Självbedömning – Du och matematiken. Påpeka för eleverna att de, för varje fråga, ska sätta ett kryss i den ruta som stämmer överens med hur de känner sig och att det är viktigt att de är ärliga i sina svar. Du ska förklara svåra ord för de elever som önskar ytterligare förklaringar. Du kan läsa upp frågorna högt för eleverna.

Genomförande av delprov B

Delprov B består av uppgifter som ska lösas utan tillgång till miniräknare eftersom miniräknare skulle innebära att delprovet inte prövar de kunskaper och de förmågor som avses att prövas. Några av uppgifterna är knutna till temat uppfinningar.

Tabell 3. Praktisk information

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material
Delprov B	Tisdagen den 10 april	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte B Bedömningsanvisningar till delprov B

Beskrivning av delprovet

Delprov B innehåller skriftliga uppgifter som ska lösas utan tillgång till miniräknare. Eleverna ska arbeta individuellt med uppgifterna.

Utrustning för eleverna

Penna, radergummi, linjal. Miniräknare är inte tillåten.

Eleverna ska i första hand redovisa sina arbeten i elevhäftet, men de elever som efterfrågar ytterligare papper att skriva på ska naturligtvis ha tillgång till det. Detta måste sedan medfölja elevens häfte.

Information till eleverna inför provtillfället

Berätta för eleverna att temat för årets prov är uppfinningar. I detta delprov är några av uppgifterna knutna till temat. Delprovet ska genomföras utan tillgång till miniräknare. Eleverna ska arbeta individuellt med uppgifterna.

Eleverna bör uppmanas att försöka lösa alla uppgifter. I huvudsak är de inledande uppgifterna lättare att lösa jämfört med de som kommer mot slutet. Många uppgifter är markerade med "Svar" och då behöver endast svar anges. Till några av uppgifterna ska även lösningarna redovisas, vilket bör poängteras för eleverna.

Genomförande vid provtillfället

Den rekommenderade tidsåtgången för delprovet är 40–60 minuter. Du som lärare avgör dock om några elever behöver ännu mer tid. Under tiden som eleverna arbetar ska du läsa uppgifterna högt för de elever som behöver det. Du ska också förklara svåra ord, till exempel vad förkortningen f. Kr. och e. Kr. betyder, för de elever som önskar det men 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 2*. Detta delas ut till den lärare som bedömer delprovet när delprov B och C har genomförts. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom nästa kapitel i detta häfte "Inför bedömningen".

Genomförande av delprov C

Delprov C består av uppgifter samlade kring temat uppfinningar.

Tabell 4. Praktisk information

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material
Delprov C	Tisdagen den 10 april	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte C Bedömningsanvisningar till delprov C

Beskrivning av delprovet

Detta delprov består av uppgifter samlade kring en temadag om uppfinningar. Eleverna ska arbeta individuellt med uppgifterna.

Utrustning för eleverna

Penna, radergummi, linjal och miniräknare.

Eleverna ska i första hand redovisa sina arbeten i elevhäftet, men de elever som efterfrågar ytterligare papper att skriva på ska naturligtvis ha tillgång till det. Detta måste sedan medfölja elevens häfte.

Organisation av genomförandet på skolan

Vi rekommenderar en rast mellan delprov B och delprov C.

Information till eleverna inför provtillfället

Tala om för dina elever att deras redovisningar och svar på uppgifterna tydligt ska framgå. I huvudsak är de inledande uppgifterna lättare att lösa jämfört med de som kommer mot slutet. Men även senare uppgifter kan vara relativt lätta att lösa. Eleverna bör därför uppmanas att försöka lösa alla uppgifter.

Genomförande vid provtillfället

Den rekommenderade tidsåtgången för delprovet är 60–80 minuter. Du som lärare avgör dock om några elever behöver ännu mer tid.

Före uppgiftsmaterialet i elevhäftet finns en introduktionssida (samma som på nästa sida). Där finns anvisningar till eleverna inför deras arbete med uppgifterna. Där finns också en kort text och en bild som introduktion till delprovets tema. Gå igenom denna sida tillsammans med eleverna och förvissa dig om att alla elever har förstått innehållet. Du ska förklara svåra ord om det behövs.

Under tiden som eleverna arbetar ska du läsa uppgifterna högt för de elever som behöver det. Du ska också förklara svåra ord för de elever som önskar det, till exempel ”gummibandsbil”, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

Introduktionssida till delprov C

På uppgifterna i delprovet ska du redovisa hur du löser dem. Dina redovisningar ska vara så tydliga att någon annan kan läsa och förstå vad du menar.

Om du gör dina beräkningar på miniräknaren ska du redovisa dem. Du kan få poäng för delvis löst uppgift.

Läraren kommer att bedöma:

- Hur du löser uppgifter.
- Vilka kunskaper du visar om matematiska begrepp.
- Vilka metoder du väljer och hur du använder dem.
- Hur väl du redovisar ditt arbete.
- Hur väl du använder ett matematiskt språk.



Du kommer att få möta Samira, Viktor, Alice och Robin som går i årskurs 6. I deras skola har de en temadag om uppfinningar. Dagen börjar med att eleverna delas in i grupper.

I ett klassrum läser de om och diskuterar olika uppfinningar och får sen rösta om vilken de tycker är viktigast. I ett annat klassrum får de leta efter vanliga uppfinningar. I Viktors grupp hittar de till exempel en termometer, en skruv och ett gem. Alice hittar små post-it-lappar i olika storlekar.

Eleverna får också bygga bilar som kan åka med hjälp av gummiband. De tävlar sedan om vilken bil som kommer längst.

I slutet av temadagen förbereder eleverna en utställning om uppfinningar.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar 2*. Detta delas ut till den lärare som bedömer delprovet när delprov B och C har genomförts. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom nästa kapitel i detta häfte "Inför bedömningen".

Genomförande av delprov D

Delprov D består av uppgifter samlade kring temat uppfinningar.

Tabell 5. Praktisk information

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material
Delprov D	Torsdagen den 12 april	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte D Bedömningsanvisningar till delprov D

Beskrivning av delprovet

Detta delprov består av uppgifter samlade kring en utställning om uppfinningar. Eleverna ska arbeta individuellt med uppgifterna.

Utrustning för eleverna

Penna, radergummi, linjal och miniräknare.

Eleverna ska i första hand redovisa sina arbeten i elevhäftet, men de elever som efterfrågar ytterligare papper att skriva på ska naturligtvis ha tillgång till det. Detta måste sedan medfölja elevens häfte.

Organisation av genomförandet på skolan

Vi rekommenderar en rast mellan delprov D och delprov E.

Information till eleverna inför provtillfället

Tala om för dina elever att deras redovisningar och svar på uppgifterna tydligt ska framgå. I huvudsak är de inledande uppgifterna lättare att lösa jämfört med de som kommer mot slutet. Men även senare uppgifter kan vara relativt lätta att lösa. Eleverna bör därför uppmanas att försöka lösa alla uppgifter.

Genomförande vid provtillfället

Den rekommenderade tidsåtgången för delprovet är 60–80 minuter. Du som lärare avgör dock om några elever behöver ännu mer tid. Före uppgiftsmaterialet i elevhäftet finns en introduktionssida (samma som på nästa sida). Där finns anvisningar till eleverna inför deras arbete med uppgifterna. Där finns också en kort text och en bild som introduktion till delprovets tema. Gå igenom denna sida tillsammans med eleverna och förvissa dig om att alla elever har förstått innehållet. Du ska förklara svåra ord om det behövs.

Under tiden som eleverna arbetar ska du läsa uppgifterna högt för de elever som behöver det. Du ska också förklara svåra ord för de elever som önskar det, till exempel ”välgörenhet”, men på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

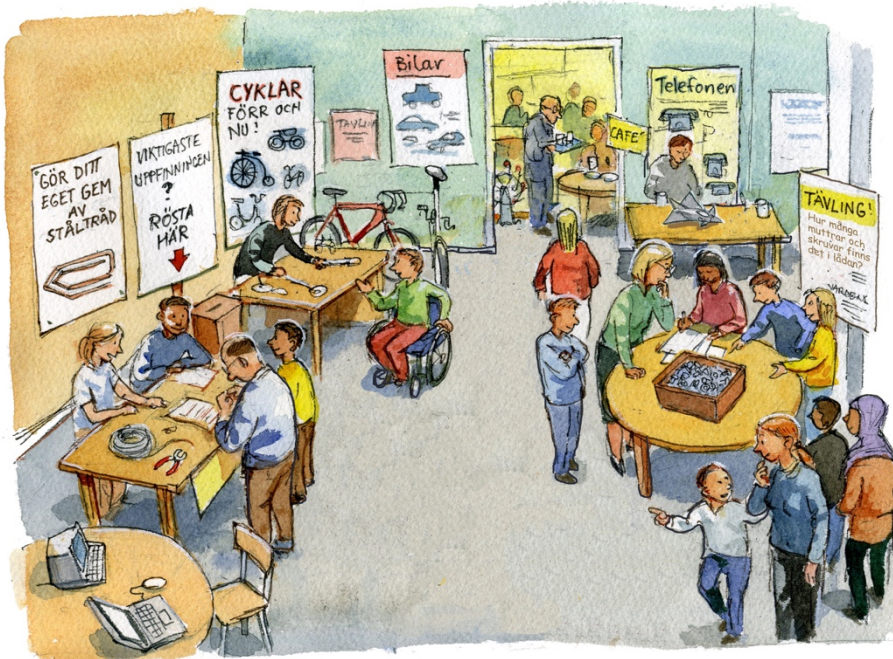
Introduktionssida till delprov D

På uppgifterna i delprovet ska du redovisa hur du löser dem. Dina redovisningar ska vara så tydliga att någon annan kan läsa och förstå vad du menar.

Om du gör dina beräkningar på miniräknaren ska du redovisa dem. Du kan få poäng för delvis löst uppgift.

Läraren kommer att bedöma:

- Hur du löser uppgifter.
- Vilka kunskaper du visar om matematiska begrepp.
- Vilka metoder du väljer och hur du använder dem.
- Hur väl du redovisar ditt arbete.
- Hur väl du använder ett matematiskt språk.



Eleverna i skolan har haft en temadag om uppfinningar och ordnar sedan en utställning för sina familjer. Besökarna får se många olika exempel på uppfinningar som eleverna har gjort själva och sådana de har läst om. På utställningen finns flera olika tävlingar och lekar som liknar de som eleverna har fått göra under temadagen.

Vid ett bord får besökarna prova att göra gem av en lång ståltråd. Vid ett annat bord får de gissa hur många muttrar, skruvar och bultar det är i en stor låda.

Eleverna har också ordnat ett litet kafé. Pengarna de får in från de två utställningsdagarna ska de skänka till välgörenhet.

Bedömning av delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar 2*. Detta delas ut till den lärare som bedömer delprovet när delprov B och C har genomförts. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom nästa kapitel i detta häfte "Inför bedömningen".

Genomförande av delprov E

Delprov E består av en mer omfattande uppgift.

Tabell 6. Praktisk information

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material
Delprov E	Torsdagen den 12 april	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte E Bedömningsanvisningar till delprov E

Beskrivning av delprovet

Delprovet består av en mer omfattande uppgift. Eleverna ska arbeta individuellt med uppgiften.

Utrustning för eleverna

Penna, radergummi och miniräknare. Linjal är inte tillåten.

Eleverna ska i första hand redovisa sina arbeten i elevhäftet, men de elever som efterfrågar ytterligare papper att skriva på ska naturligtvis ha tillgång till det. Detta måste sedan medfölja elevens häfte.

Organisation av genomförandet på skolan

Vi rekommenderar en rast mellan delprov D och delprov E.

Information till eleverna inför provtillfället

Tala om för dina elever att deras redovisningar och svar på deluppgifterna tydligt ska framgå. I huvudsak är de inledande deluppgifterna lättare att lösa jämfört med de som kommer mot slutet. Men även senare deluppgifter kan vara relativt lätta att lösa. Eleverna bör därför uppmanas att försöka lösa alla deluppgifter.

Genomförande vid provtillfället

Den rekommenderade tidsåtgången för delprovet är 40–60 minuter. Du som lärare avgör dock om några elever behöver ännu mer tid. Under tiden som eleverna arbetar ska du läsa uppgifterna högt för de elever som behöver det. Du ska också förklara svåra ord för de elever som önskar det, men 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 2*. Detta delas ut till den lärare som bedömer delprovet när delprov B och C har genomförts. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom nästa kapitel i detta häfte "Inför bedömningen".

4. Inför bedömningen

Innan eleverna genomför det nationella provet bör läraren läsa igenom detta kapitel. Så snart delprov B och delprov C har genomförts får läraren tillgång till häftet *Bedömningsanvisningar 2*. I det häftet finns de anvisningar som behövs för att bedöma elevernas prestationer på delproven.

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 elevens prestationer tillsammans eller genom att de diskuterar bedömningen gemensamt i efterhand. Sambedömning kan, förutom att bidra till likvärdighet, också utveckla lärares bedömarkompetens.

Det finns även möjlighet att lärare byter prov med varandra och bedömer andra än sina egna elevers prestationer.

Information om bedömningen av provet

I kursplanen i matematik beskrivs fem förmågor som eleverna ska ges förutsättningar att utveckla. Bedömningen av elevernas prestationer på ämnesprovet sker i relation till 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.
- Metod (M): välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter.
- Resonemang (R): föra och följa matematiska resonemang.
- Kommunikation (K): använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

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

Bedömning av elevernas prestationer på uppgifterna i provet görs utifrån kunskapskraven. 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 avses att prövas. Denna markering (C_R) är främst tänkt som information till läraren. Vilka förmågor som främst avses att prövas i de olika uppgifterna framgår endast av bedömningsanvisningarna.

5. Kopieringsunderlag och webbmateriäl

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet av provet. (Underlagen finns även att ladda ned i digital form från webbplatsen: www.su.se/primgruppen)

- **Kopieringsunderlag 1: Självbedömning – Du och matematiken**
Underlag för elevernas självbedömning i matematik. Detta underlag är frivilligt att använda.
- **Kopieringsunderlag 2: Self-assessment – You and mathematics**
Underlag för elevernas självbedömning i matematik. Detta underlag är frivilligt att använda.

Övrigt webbmateriäl

Exempel på uppgifter och tillhörande bedömningsanvisningar finns i det bedömarträningsmaterial som finns på Skolverkets webbplats: www.skolverket.se/bedomartraning, välj matematik.

Exempeluppgifter från tidigare prov finns på PRIM-gruppens webbsida: www.su.se/primgruppen/matematik/arskurs-6/exempel-ur-tidigare-prov

Namn: _____

Självbedömning – Du och matematiken

Hur känner du dig i följande situationer?

När du ska	Säker	Ganska säker	Osäker	Mycket osäker
visa hur du har löst en uppgift				
försöka förstå hur någon annan har löst en uppgift				
diskutera lösningar av uppgifter med kamrater				
lösa en uppgift som ser annorlunda ut än vad du är van vid				
välja vilken metod som passar bäst för att lösa en uppgift				
använda huvudräkning				
använda skriftliga räknemetoder				
använda miniräknare				
skriva ner beräkningar som du har gjort med miniräknare				
avgöra om ett svar är rimligt eller inte				
beskriva vad som menas med $\frac{1}{8}$				
beskriva vad som menas med medelvärde				
beskriva vad som menas med omkrets				

Name: _____

Self-assessment – You and mathematics

How do you feel in the following situations?

When you have to	Certain	Quite certain	Uncertain	Very uncertain
show how you have solved a task				
try to understand how someone else has solved a task				
discuss solutions for tasks with classmates				
solve a task that seems to be different than the ones you are used to				
choose which method is most suitable for a task				
use mental arithmetic				
use written calculation methods				
use a calculator				
write down the calculations you have done on the calculator				
decide whether an answer is reasonable or not				
describe what is meant by $\frac{1}{8}$				
describe what is meant by the mean				
describe what is meant by perimeter				

