

4. Provuppgifter till delprov A

Version 1 – samband och förändring

Uppgiften innehåller två fristående delar och om eleverna ”fastnar” på de gemensamma diskussionsfrågorna i del 1 är det lämpligt att inte stanna upp för länge vid den delen utan gå vidare till del 2. Det som läraren ska säga till eleverna är markerat med fet stil.

- **Tänk på att du har möjlighet att visa vad du kan vid din egen redovisning och i diskussionen efter kamraternas redovisningar. Ni som grupp ska tillsammans försöka lösa uppgifterna och jag som lärare ska bara gå in och fördela ordet om det behövs. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.**

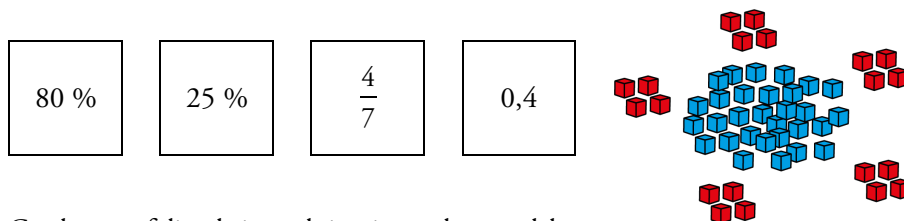


Illustration: Jens Ahlbom

Del 1

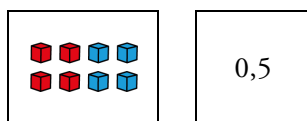
Individuell uppgift med efterföljande kommentarer/diskussioner

När delprovet startar ska bordet vara uppdukat med föremålen. Alla elever och läraren får *fyra* enfärgade föremål vardera (t.ex. röda) och föremålen av den andra färgen (t.ex. blå) placeras i mitten. Uppgiften startar med att alla elever får var sitt kort. Eleverna ska inte visa korten för varandra. Om gruppen består av tre elever ska andelen på det sista kortet läggas ut tillsammans av eleverna efter att alla fått chansen att svara.



Ge eleverna följande instruktion innan korten delas ut:

- **Ni ska nu få var sitt kort av mig, som ni inte ska visa för varandra. På kortet står det tal uttryckta i procentform, decimalform eller bråkform. Du ska lägga till blå föremål så att de fyra röda föremålen motsvarar den andel som står på ditt kort. T.ex. om mitt kort visar 0,5 så lägger jag så här:**



Låt lärarens exempel ligga kvar på bordet tillsammans med kortet.

När alla elever har lagt ut sina föremål ska var och en av eleverna få till uppgift att ge ett förslag på vad det kan stå på en kamrats kort. Eleven som har kortet ska bara svara ja eller nej. Om en elev inte angett den andel som står på kortet kan gruppen diskutera varför. Är det samma andel uttryckt på ett annat sätt eller är det fel andel angiven (fel antal föremål som ligger på bordet)? Eleverna reder tillsammans ut vad som är fel. Alla elever ska sedan i tur och ordning berätta vilken andel en annan elev har lagt upp, dvs. vad som står på kortet.

Ge eleverna följande instruktion:

- Nu ska ni få ge förslag på vad som står på en kamrats kort. Ni har två försök. Kamraten ska bara svara ja eller nej. Om svaret blir nej två gånger får gruppen (inte eleven med kortet) ge ett gemensamt svar innan kamraten lägger kortet på bordet. Alla svar som betyder samma sak som det som står på kortet är rätt svar.

Om gruppen består av tre elever ska nu andelen på det sista kortet läggas ut av eleverna tillsammans så att andelen finns representerad inför gruppdiskussionen.

Gemensamma diskussionsfrågor

Korten och föremålen finns nu alla upplagda och kan behöva användas vid några följdfrågor. Fördela vid behov ordet i diskussionen för att få tydligare underlag för din bedömning. Om frågan redan är besvarad behöver den inte ställas.

- Ni fick alla samma antal röda¹ föremål. Hur kan det komma sig att samma antal röda föremål kan vara olika andelar? Varför uttrycks de röda föremålen som olika andelar (80 %; 25 %; $\frac{4}{7}$; 0,4)?
- Andelarna är skrivna på olika sätt. När är det lämpligt att uttrycka andelar i bråkform eller procentform?
- Finns det någon/några högar med föremål där man kan skapa dubbelt så stor andel röda jämfört med vad som står på kortet genom att ta bort föremål? (Föremålen som ligger kvar ska fortfarande motsvara 100 %.)

Del 2

Skjut undan föremålen och samla in korten. Tag fram bilden med figur A–D och även påståendena för enskilda uppgifter och gruppdiskussion. Eleverna ska nu ta ställning till dessa påståenden. Lägg ett påstående i taget på bordet. Eleverna ska motivera sina ställningstaganden för om respektive påstående är sant eller falskt. De första fyra påståendena svarar eleverna individuellt på och när en elev har svarat får de andra eleverna i gruppen möjlighet att komplettera resonemanget. Till gruppdiskussionen väljer du som lärare vilka och vilket antal påståenden du behöver som grund för din bedömning och vid behov kan något påstående under gruppdiskussionen riktas till en enskild elev. Om eleverna inte kommer så långt i påstående 1–6 behöver resterande frågor inte ställas.

- Ni kommer nu att få ta ställning till några påståenden som kommer att läsas upp och sedan läggas synligt på bordet. De första påståendena besvaras individuellt, men kamraterna får komplettera resonemangen kring varje påstående. Vid de gemensamma frågorna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och är noga med att förklara hur ni kan veta att svaret är rätt. Ni kommer inte att få veta av mig som lärare om svaren är rätt eller fel, men som grupp ska ni hjälpa varandra genom att ställa frågor till varandra eller komplettera resonemanget till en kamrats beskrivning.

¹ Färgen på elevens fyra ursprungsföremål.

Enskilda uppgifter

1. Från figur D till figur C minskar arean med 30 %.
2. Figur B har 300 % större area än figur A.
3. Från figur C till figur B minskar arean med 75 %.
4. Figur D har 200 % större area än figur B.

Gruppdiskussion

5. Från figur B till figur D är förändringsfaktorn 1,6.
6. Från figur D till figur A är förändringsfaktorn 0,9.
7. En ändring med förändringsfaktorn 1,20 följt av en ändring med förändringsfaktorn 0,8 innebär ingen förändring.
8. Från figur A till D ökar arean *för varje figur* med lika många procent, dvs. figur A till B, figur B till C och figur C till D.

Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.

9. Från figur B till C ökar arean med 75 %. Tänk dig att det är samma procentuella förändring från figur A till B och från C till D. Ungefär hur stor area får nu en ny figur A och en ny figur D? (Täck över eller vik bort figur A och D.)
10. En ökning från 10 % till 25 % är en ökning med 15 %.

Version 2 – samband och förändring

Uppgiften innehåller två fristående delar och om eleverna ”fastnar” på de gemensamma diskussionsfrågorna i del 1 är det lämpligt att inte stanna upp för länge vid den delen utan gå vidare till del 2. Det som läraren ska säga till eleverna är markerat med fet stil.

- **Tänk på att du har möjlighet att visa vad du kan vid din egen redovisning och i diskussionen efter kamraternas redovisningar. Ni som grupp ska tillsammans försöka lösa uppgifterna och jag som lärare ska bara gå in och fördela ordet om det behövs. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.**



Illustration: Jens Ahlbom

Del 1

Individuell uppgift med efterföljande kommentarer/diskussioner

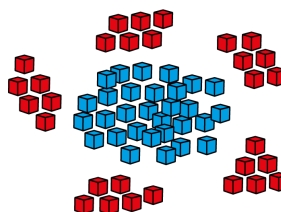
När delprovet startar ska bordet vara uppdukat med föremålen. Alla elever och läraren får *sex* enfärgade föremål (t.ex. röda) och föremålen av den andra färgen (t.ex. blå) placeras i mitten. Uppgiften startar med att alla elever får var sitt kort. Eleverna ska inte visa korten för varandra. Om gruppen består av tre elever ska andelen på det sista kortet läggas ut tillsammans av eleverna efter att alla fått chansen att svara.

75 %

60 %

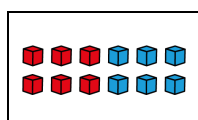
$\frac{6}{7}$

0,3



Ge eleverna följande instruktion innan korten delas ut:

- **Ni ska nu få var sitt kort av mig, som ni inte ska visa för varandra. På korten står det tal uttryckta i procentform, decimalform eller bråkform. Du ska lägga till blå föremål så att de sex röda föremålen motsvarar den andel som står på ditt kort. T.ex. om mitt kort visar 0,5 så lägger jag så här:**



0,5

Låt lärarens exempel ligga kvar på bordet tillsammans med kortet.

När alla elever har lagt ut sina föremål ska var och en av eleverna få till uppgift att ge ett förslag på vad det kan stå på en kamrats kort. Eleven som har kortet ska bara svara ja eller nej. Om en elev inte angett den andel som står på kortet kan gruppen diskutera varför. Är det samma andel uttryckt på ett annat sätt eller är det fel andel angiven (fel antal föremål som ligger på bordet)? Eleverna reder tillsammans ut vad som är fel. Alla elever ska sedan i tur och ordning berätta vilken andel en annan elev har lagt upp, dvs. vad som står på kortet.

Ge eleverna följande instruktion:

- Nu ska ni få ge förslag på vad som står på en kamrats kort. Ni har två försök. Kamraten ska bara svara ja eller nej. Om svaret blir nej två gånger får gruppen (inte eleven med kortet) ge ett gemensamt svar innan kamraten lägger kortet på bordet. Alla svar som betyder samma sak som det som står på kortet är rätt svar.

Om gruppen består av tre elever ska nu andelen på det sista kortet läggas ut av eleverna tillsammans så att andelen finns representerad inför gruppdiskussionen.

Gemensamma diskussionsfrågor

Korten och föremålen finns nu alla upplagda och kan behöva användas vid några följdfrågor. Fördela vid behov ordet i diskussionen för att få tydligare underlag för din bedömning. Om frågan redan är besvarad behöver den inte ställas.

- Ni fick alla samma antal röda² föremål. Hur kan det komma sig att samma antal röda föremål kan vara olika andelar? Varför uttrycks de röda föremålen som olika andelar (75 %; 60 %; $\frac{6}{7}$; 0,3)?
- Andelarna är skrivna på olika sätt. När är det lämpligt att uttrycka andelar i bråkform eller procentform?
- Finns det någon/några högar med föremål där man kan skapa dubbelt så stor andel röda jämfört med vad som står på kortet genom att ta bort föremål? (Föremålen som ligger kvar ska fortfarande motsvara 100 %.)

Del 2

Skjut undan föremålen och samla in korten. Tag fram bilden med figur A–D och även påståendena för enskilda uppgifter och gruppdiskussion. Eleverna ska nu ta ställning till dessa påståenden. Lägg ett påstående i taget på bordet. Eleverna ska motivera sina ställningstaganden för om respektive påstående är sant eller falskt. De första fyra påståendena svarar eleverna individuellt på och när en elev har svarat får de andra eleverna i gruppen möjlighet att komplettera resonemanget. Till gruppdiskussionen väljer du som lärare vilka och vilket antal påståenden du behöver som grund för din bedömning och vid behov kan något påstående under gruppdiskussionen riktas till en enskild elev. Om eleverna inte kommer så långt i påstående 1–6 behöver resterande frågor inte ställas.

- Ni kommer nu att få ta ställning till några påståenden som kommer att läsas upp och sedan läggas synligt på bordet. De första påståendena besvaras individuellt, men kamraterna får komplettera resonemangen kring varje påstående. Vid de gemensamma frågorna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och är noga med att förklara hur ni kan veta att svaret är rätt. Ni kommer inte att få veta av mig som lärare om svaren är rätt eller fel, men som grupp ska ni hjälpa varandra genom att ställa frågor till varandra eller komplettera resonemanget till en kamrats beskrivning.

² Färgen på elevens sex ursprungsföremål.

Enskilda uppgifter

1. Figur C har 75 % större area än figur B.
2. Från figur A till figur D ökar arean med 90 %.
3. Figur D har 250 % större area än figur B.
4. Från figur C till figur A minskar arean med 600 %.

Gruppdiskussion

5. Från figur A till figur D är förändringsfaktorn 1,9.
6. Från figur D till figur B är förändringsfaktorn 0,6.
7. En ändring med förändringsfaktorn 1,25 följt av en ändring med förändringsfaktorn 0,8 innebär ingen förändring.
8. Figur B är lika många procent mindre än figur C som figur D är större än figur C.

Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.

9. Från figur B till C ökar arean med 75 %. Tänk dig att det är samma procentuella förändring från figur A till B och från C till D. Ungefär hur stor area får nu en ny figur A och en ny figur D? (Täck över eller vik bort figur A och D.)
10. En ökning från 20 % till 50 % är en ökning med 30 %.

Version 1 – samband och förändring (engelsk översättning)

Uppgiften innehåller två fristående delar och om eleverna ”fastnar” på de gemensamma diskussionsfrågorna i del 1 är det lämpligt att inte stanna upp för länge vid den delen utan gå vidare till del 2. Det som läraren ska säga till eleverna är markerat med fet stil.

- **Remember that you have the opportunity to show what you know in your own presentation and in the discussion following your classmates' presentations. You must work together as a group and try to solve the problems. As your teacher I will only chair the conversation if needed. I will not confirm whether or not what you say is correct.**



Illustration: Jens Ahlbom

Del 1

Individuell uppgift med efterföljande kommentarer/diskussioner

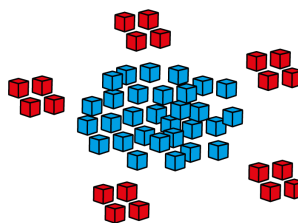
När delprovet startar ska bordet vara uppdukat med föremålen. Alla elever och läraren får *fyra* enfärgade föremål (t.ex. röda) och föremålen av den andra färgen (t.ex. blå) placeras i mitten. Uppgiften startar med att alla elever får var sitt kort. Eleverna ska inte visa korten för varandra. Om gruppen består av tre elever ska andelen på det sista kortet läggas ut tillsammans av eleverna efter att alla fått chansen att svara.

80 %

25 %

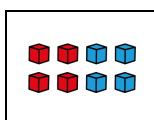
$\frac{4}{7}$

0.4



Ge eleverna följande instruktion innan korten delas ut:

- **You will now receive a card each from me, which you must not show to one another. On the card you can see numbers written in percent form, decimal form or fraction form. Your task is to add blue objects so that the four red objects correspond to the proportion written on your card. E.g., if my card says 0.5, I add this many:**



0.5

Låt lärarens exempel ligga kvar på bordet tillsammans med kortet.

När alla elever har lagt ut sina föremål ska var och en av eleverna få till uppgift att ge ett förslag på vad det kan stå på en kamrats kort. Eleven som har kortet ska bara svara ja eller nej. Om en elev inte angett den andel som står på kortet kan gruppen diskutera varför. Är det samma andel uttryckt på ett annat sätt eller är det fel andel angiven (fel antal föremål som ligger på bordet)? Eleverna reder tillsammans ut vad som är fel. Alla elever ska sedan i tur och ordning berätta vilken andel en annan elev har lagt upp, dvs. vad som står på kortet.

Ge eleverna följande instruktion:

- Now you shall suggest what is on a classmate's card. You get two attempts. The classmate can only answer yes or no. After two "no" answers, the group (not the student with the card) provides a joint suggestion before the classmate puts the card on the table. All answers that mean the same thing as what is written on the card are correct answers.

Om gruppen består av tre elever ska nu andelen på det sista kortet läggas ut av eleverna tillsammans så att andelen finns representerad inför gruppdiskussionen.

Gemensamma diskussionsfrågor

Korten och föremålen finns nu alla upplagda och kan behöva användas vid några följdfrågor. Fördela vid behov ordet i diskussionen för att få tydligare underlag för din bedömning. Om frågan redan är besvarad behöver den inte ställas.

- You all got the same number of red³ objects from the beginning. How can it be that the same number of red objects can be different proportions? Why are the red objects expressed as different proportions (80 %; 25 %; $\frac{4}{7}$; 0.4)?
- The proportions are written in different ways. When is it appropriate to express proportions in fraction form or percent form?
- Is there any stack(s) of objects where one can create twice the proportion of red compared with what is given on the card by removing objects? (The objects that remain shall still correspond to 100 %.)

Del 2

Skjut undan föremålen och samla in korten. Tag fram bilden med figur A–D och även påståendena för enskilda uppgifter och gruppdiskussion. Eleverna ska nu ta ställning till dessa påståenden. Lägg ett påstående i taget på bordet. Eleverna ska motivera sina ställningstaganden för om respektive påstående är sant eller falskt. De första fyra påståendena svarar eleverna individuellt på och när en elev har svarat får de andra eleverna i gruppen möjlighet att komplettera resonemanget. Till gruppdiskussionen väljer du som lärare vilka och vilket antal påståenden du behöver som grund för din bedömning och vid behov kan något påstående under gruppdiskussionen riktas till en enskild elev. Om eleverna inte kommer så långt i påstående 1–6 behöver resterande frågor inte ställas.

- You will now have to consider some statements that will be read out and then placed in open view on the table. The first statements are answered individually, but the classmates may supplement the reasoning regarding each statement. For the common questions, it is important that you discuss these together and that you are thorough when explaining how you can know that the answer is correct. As your teacher I will not tell you whether the answers are right or wrong, but as a group you are to help each other by asking one another questions or supplementing the reasoning behind a classmate's description.

³ Färgen på elevens fyra ursprungsföremål.

Enskilda uppgifter

1. From figure D to figure C, the area decreases by 30 %.
2. Figure B has 300 % larger area than figure A.
3. From figure C to figure B, the area decreases by 75 %.
4. Figure D has a 200 % larger area than figure B.

Gruppdiskussion

5. From figure B to figure D, the factor of change is 1.6.
6. From figure D to figure A, the factor of change is 0.9.
7. A change with the factor of change being 1.20, followed by a change with the factor of change being 0.8, means no change.
8. From figure A to figure D, the area *for each figure* increases by an equal percentage, i.e. figure A to B, figure B to C, and figure C to D.

Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.

9. From figure B to figure C, the area increases by 75 %. Imagine that the percentage change is the same from figure A to B and from C to D. Approximately how large are the areas of the new figure A and the new figure D respectively? (Täck över eller vik bort figur A och D.)
10. An increase from 10 % to 25 % is an increase of 15 %.

Version 2 – samband och förändring (engelsk översättning)

Uppgiften innehåller två fristående delar och om eleverna "fastnar" på de gemensamma diskussionsfrågorna i del 1 är det lämpligt att inte stanna upp för länge vid den delen utan gå vidare till del 2. Det som läraren ska säga till eleverna är markerat med fet stil.

- Remember that you have the opportunity to show what you know in your own presentation and in the discussion following your classmates' presentations. You must work together as a group and try to solve the problems. As your teacher I will only chair the conversation if needed. I will not confirm whether or not what you say is correct.



Illustration: Jens Ahlbom

Del 1

Individuell uppgift med efterföljande kommentarer/diskussioner

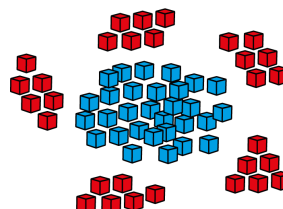
När delprovet startar ska bordet vara uppdukat med föremålen. Alla elever och läraren får *sex* enfärgade föremål (t.ex. röda) och föremålen av den andra färgen (t.ex. blå) placeras i mitten. Uppgiften startar med att alla elever får var sitt kort. Eleverna ska inte visa korten för varandra. Om gruppen består av tre elever ska andelen på det sista kortet läggas ut tillsammans av eleverna efter att alla fått chansen att svara.

75 %

60 %

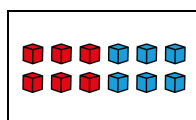
$\frac{6}{7}$

0.3



Ge eleverna följande instruktion innan korten delas ut:

- You will now receive a card each from me, which you must not show to one another. On the card you can see numbers written in percent form, decimal form or fraction form. Your task is to add blue objects so that the six red objects correspond to the proportion that is written on your card. E.g., if my card says 0.5, I add this many:



0.5

Låt lärarens exempel ligga kvar på bordet tillsammans med kortet.

När alla elever har lagt ut sina föremål ska var och en av eleverna få till uppgift att ge ett förslag på vad det kan stå på en kamrats kort. Eleven som har kortet ska bara svara ja eller nej. Om en elev inte angett den andel som står på kortet kan gruppen diskutera varför. Är det samma andel uttryckt på ett annat sätt eller är det fel andel angiven (fel antal föremål som ligger på bordet)? Eleverna reder tillsammans ut vad som är fel. Alla elever ska sedan i tur och ordning berätta vilken andel en annan elev har lagt upp, dvs. vad som står på kortet.

Ge eleverna följande instruktion:

- Now you shall suggest what is on a classmate's card. You get two attempts. The classmate can only answer yes or no. After two "no" answers, the group (not the student with the card) provides a joint suggestion before the classmate puts the card on the table. All answers that mean the same thing as what is written on the card are correct answers.

Om gruppen består av tre elever ska nu andelen på det sista kortet läggas ut av eleverna tillsammans så att andelen finns representerad inför gruppdiskussionen.

Gemensamma diskussionsfrågor

Korten och föremålen finns nu alla upplagda och kan behöva användas vid några följdfrågor. Fördela vid behov ordet i diskussionen för att få tydligare underlag för din bedömning. Om frågan redan är besvarad behöver den inte ställas.

- You all got the same number of red⁴ objects from the beginning. How can it be that the same number of red objects can be different proportions? Why are the red objects expressed as different proportions (75 %; 60 %; $\frac{6}{7}$; 0.3)?
- The proportions are written in different ways. When is it appropriate to express proportions in fraction form or percent form?
- Is there any stack(s) of objects where one can create twice the proportion of red compared with what is given on the card by removing objects? (The objects that remain shall still correspond to 100 %.)

Del 2

Skjut undan föremålen och samla in korten. Tag fram bilden med figur A–D och även påståendena för enskilda uppgifter och gruppdiskussion. Eleverna ska nu ta ställning till dessa påståenden. Lägg ett påstående i taget på bordet. Eleverna ska motivera sina ställningstaganden för om respektive påstående är sant eller falskt. De första fyra påståendena svarar eleverna individuellt på och när en elev har svarat får de andra eleverna i gruppen möjlighet att komplettera resonemanget. Till gruppdiskussionen väljer du som lärare vilka och vilket antal påståenden du behöver som grund för din bedömning och vid behov kan något påstående under gruppdiskussionen riktas till en enskild elev. Om eleverna inte kommer så långt i påstående 1–6 behöver resterande frågor inte ställas.

- You will now have to consider some statements that will be read out and then placed in open view on the table. The first statements are answered individually, but the classmates may supplement the reasoning regarding each statement. For the common questions, it is important that you discuss these together and that you are thorough when explaining how you can know that the answer is correct. As your teacher I will not tell you whether the answers are right or wrong, but as a group you are to help each other by asking one another questions or supplementing the reasoning behind a classmate's description.

⁴ Färgen på elevens sex ursprungsföremål.

Enskilda uppgifter

1. Figure C has 75 % larger area than figure B.
2. From figure A to figure D, the area increases by 90 %.
3. Figure D has 250 % larger area than figure B.
4. From figure C to figure A, the area decreases by 600 %.

Gruppdiskussion

5. From figure A to figure D, the factor of change is 1.9.
6. From figure D to figure B, the factor of change is 0.6.
7. A change with the factor of change being 1.25, followed by a change with the factor of change being 0.8, means no change.
8. Figure B is an equal percentage smaller than figure C as figure D is larger than figure C.

Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.

9. From figure B to figure C, the area increases by 75 %. Imagine that the percentage change is the same from figure A to B and from C to D. Approximately how large are the areas of the new figure A and the new figure D respectively? (Täck över eller vik bort figur A och D.)
10. An increase from 20 % to 50 % is an increase of 30 %.

5. Kopieringsunderlag och webbmateriäl

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

- **Kopieringsunderlag 1: Information till eleverna om delprov A**
Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom detta med eleverna någon dag innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 2: Information to the students about part A**
Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom detta med eleverna någon dag innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 3: Kvadrater till version 1 och 2**
- **Kopieringsunderlag 4: Kort till version 1 och 2 (även engelsk översättning)**
- **Kopieringsunderlag 5: Figurer till version 1 och 2 (även engelsk översättning)**
- **Kopieringsunderlag 6: Påståenden/frågor version 1**
- **Kopieringsunderlag 7: Påståenden/frågor version 2**
- **Kopieringsunderlag 8: Påståenden/frågor version 1 (engelsk översättning)**
- **Kopieringsunderlag 9: Påståenden/frågor version 2 (engelsk översättning)**

Övrigt webbmateriäl

Exempel på uppgifter och tillhörande bedömningsanvisningar finns på PRIM-gruppens webbsida www.su.se/primgruppen > Nationella prov > Åk 9 > Tidigare prov.

Exempel på bedömning av muntlig uppgift för åk 9 finns på Skolverkets webbsida skolverket.se/bedomning > Bedömning i grundskolan > Bedömningsstöd i ämnen > Matematik.

Information till eleverna om delprov A

Det nationella provet i matematik i årskurs 9, 2018/2019

I det nationella provet ingår ett muntligt delprov. Det genomförs i grupper om 3–4 elever tillsammans med en lärare. Uppgiften handlar om samband och förändring.

- Var och en av er i gruppen kommer att få ett par uppgifter att redogöra för. Efter varje redovisning kan kamraterna ställa frågor och göra tillägg.
- När alla redovisat sina enskilda uppgifter får gruppen gemensamma diskussionsfrågor att ta ställning till.
- Tänk på att du har möjlighet att visa vad du kan vid din egen redovisning och i diskussionen efter kamraternas redovisningar.
- Dina insatser under det muntliga delprovet bedöms efter i vilken grad du
 - löser problem genom att tolka och beskriva matematiska situationer
 - använder och beskriver innebörden av de begrepp som ingår och sambanden mellan dessa
 - för matematiska resonemang samt värderar och vidareutvecklar dina egna och andras resonemang
 - uttrycker dig muntligt genom att använda ett matematiskt språk.

Dina insatser vid det muntliga delprovet sammanställs med ett antal E-, C- och A-poäng.

Ditt resultat på det muntliga delprovet kommer senare att räknas samman med ditt resultat på de skriftliga delproven. Resultatet på det muntliga delprovet är ett av flera underlag för höst- och vårterminens betyg i matematik.

Information to the students about part A

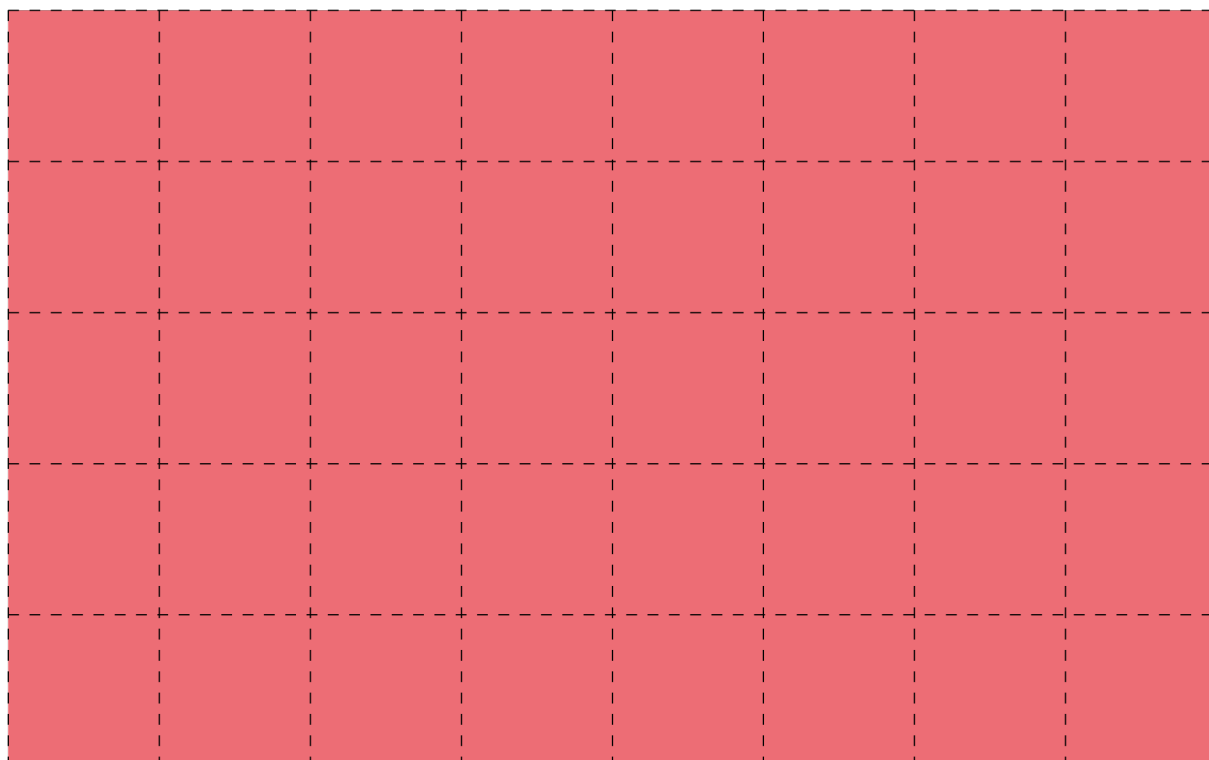
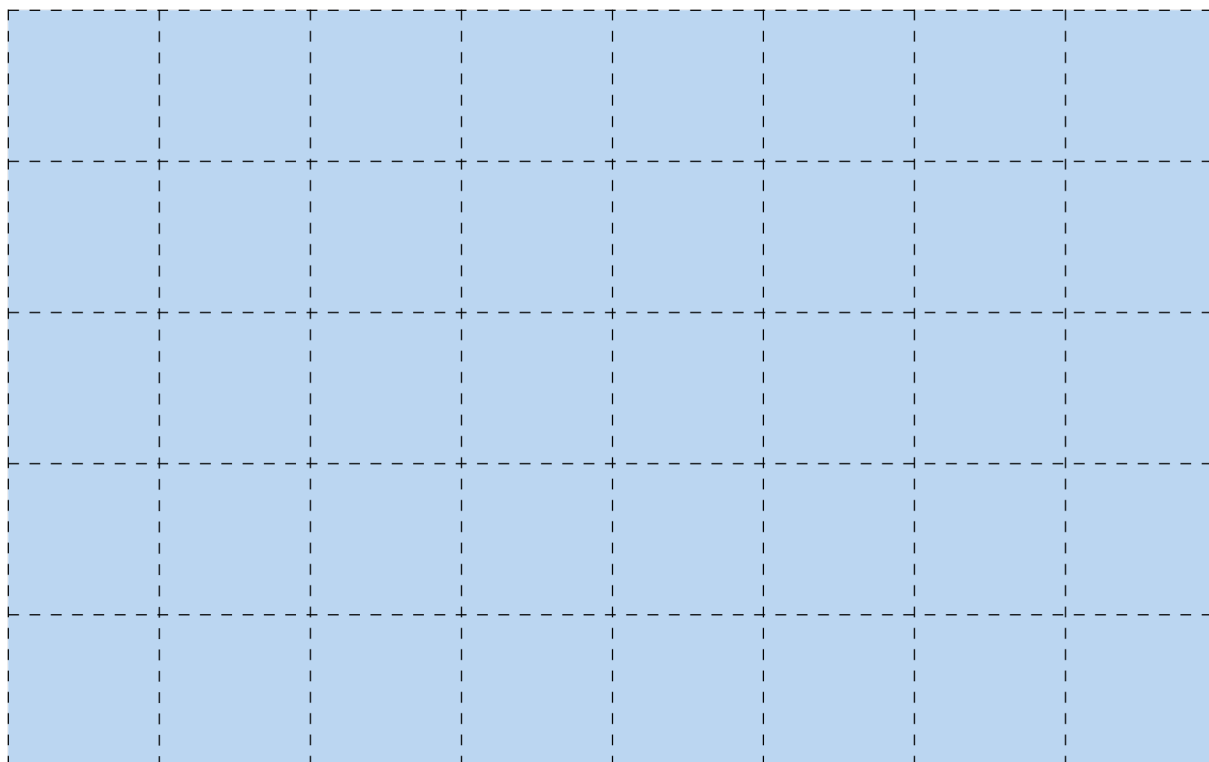
National test in mathematics year 9, 2018/2019

One component of the national test is an oral part. It is carried out in groups of 3–4 students together with a teacher. The task is about relationships and changes.

- Each of you in the group will have its own tasks to explain. After each presentation, your classmates may ask questions and make additional comments.
- When everyone has presented their own task, the group will receive tasks to discuss together.
- Keep in mind that you can show your skills both in your own presentation and in the discussions after your classmates' presentations.
- Your performance in the oral part of the test will be assessed according to how well you are able to
 - solve problems by interpreting and describing mathematical situations
 - use and describe the meaning of the included concepts and how they are related
 - use mathematical reasoning and also evaluate and develop your own and other students' reasoning
 - present your answers orally, using a mathematical language.

Your contribution of the oral part will be compiled with a number of E-, C- and A-points.

Your result on the oral part will later on be added to your result on the written parts. The result on the oral part is one of several bases for both the autumn and spring term grade in mathematics.

Kvadrater till version 1 och 2

Kort till version 1 och 2 (även engelsk översättning)

Elevkort version 1

Elevkort version 2

80 %

Version 1

75 %

Version 2

25 %

Version 1

60 %

Version 2

 $\frac{4}{7}$

Version 1

 $\frac{6}{7}$

Version 2

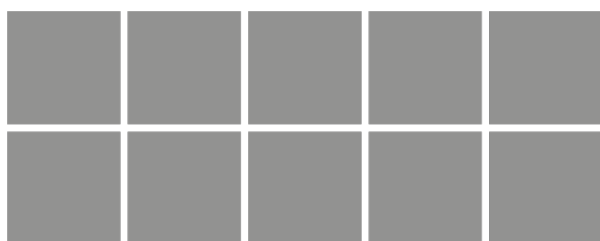
0,4

Version 1

0,3

Version 2

Elevkort 0,4 version 1
(engelsk översättning)Elevkort 0,3 version 2
(engelsk översättning)**0.4**Version 1
engelsk översättning**0.3**Version 2
engelsk översättningLärarkort
version 1 och 2Lärarkort version 1 och 2
(engelsk översättning)**0,5**Lärarkort
Version 1 och 2**0.5**Lärarkort version 1 och 2
engelsk översättning

Figurer till version 1 och 2 (även engelsk översättning)**Figur D**

(Figure D)

**Figur C**

(Figure C)

**Figur B**

(Figure B)

**Figur A**

(Figure A)

Påståenden/frågor version 1

1. Från figur D till figur C minskar arean med 30 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Enskild uppgift



2. Figur B har 300 % större area än figur A.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Enskild uppgift





3. Från figur C till figur B minskar arean med 75 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Enskild uppgift



4. Figur D har 200 % större area än figur B.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Enskild uppgift





5. Från figur B till figur D är förändringsfaktorn 1,6.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Gruppdiskussion



6. Från figur D till figur A är förändringsfaktorn 0,9.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Gruppdiskussion





7. En ändring med förändringsfaktorn 1,20 följt av en ändring med förändringsfaktorn 0,8 innebär ingen förändring.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Gruppdiskussion



8. Från figur A till D ökar arean *för varje figur* med lika många procent, dvs. figur A till B, figur B till C och figur C till D.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Gruppdiskussion



Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.



9. Från figur B till C ökar arean med 75 %. Tänk dig att det är samma procentuella förändring från figur A till B och från C till D. Ungefär hur stor area får nu en ny figur A och en ny figur D?

(Täck över eller vik bort figur A och D.)

Version 1 – Gruppdiskussion





10. En ökning från 10 %
till 25 % är en ökning
med 15 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 1 – Gruppdiskussion



Påståenden/frågor version 2

1. Figur C har 75 % större area än figur B.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Enskild uppgift



2. Från figur A till figur D ökar arean med 90 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Enskild uppgift





3. Figur D har 250 % större area än figur B.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Enskild uppgift



4. Från figur C till figur A minskar arean med 600 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Enskild uppgift





5. Från figur A till figur D är förändringsfaktorn 1,9.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Gruppdiskussion



6. Från figur D till figur B är förändringsfaktorn 0,6.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Gruppdiskussion





7. En ändring med förändringsfaktorn 1,25 följt av en ändring med förändringsfaktorn 0,8 innebär ingen förändring.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Gruppdiskussion



8. Figur B är lika många procent mindre än figur C som figur D är större än figur C.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Gruppdiskussion



Extra diskussionsfrågor om ytterligare bedömningsunderlag behövs.



9. Från figur B till C ökar arean med 75 %. Tänk dig att det är samma procentuella förändring från figur A till B och från C till D. Ungefär hur stor area får nu en ny figur A och en ny figur D?

(Täck över eller vik bort figur A och D.)

Version 2 – Gruppdiskussion





10. En ökning från 20 %
till 50 % är en ökning
med 30 %.

Motivera varför det är sant eller falskt.

Version 2 – Gruppdiskussion