

# Matematik

## Lärarinformation för muntlig del

Lärarmaterial  
Elevmaterial  
Elevmaterial, engelsk version

# 1b



## Innehåll

Muntlig del .....	5
Beskrivning av muntlig del .....	5
Organisation .....	5
Förberedelser inför den muntliga delen .....	6
Bedömning .....	7
Förslag till svar och motiveringar för den muntliga delen .....	8
Lärarmaterial – Kopieringsunderlag .....	11
Läroinstruktioner: Spelande på internet/Reklam på internet .....	12
Diskussionsfrågor till Spelande på internet .....	13
Discussion questions for Playing Games on Internet .....	13
Bedömningsmatris till Spelande på internet, max 4/5/4 .....	14
Diskussionsfrågor till Reklam på internet .....	15
Discussion questions for Advertising on Internet .....	15
Bedömningsmatris till Reklam på internet, max 4/5/4 .....	16
Elevmaterial – Kopieringsunderlag .....	17
Information till eleverna .....	18
Version 1 – Spelande på internet .....	19
Version 2 – Reklam på internet .....	21
Pupils' material – for copying .....	23
Information for pupils .....	24
Version 1 – Playing Games on Internet .....	25
Version 2 – Advertising on Internet .....	27



## Muntlig del

### Beskrivning av muntlig del

Kursprovet i matematik kurs 1 består av en muntlig del och tre skriftliga delar. Alla elever ska prövas muntligt och den muntliga delen ska genomföras under en provperiod (v 17–22). Delen prövar framför allt förmågor inom kunskapsområdena statistik, samband och förändring samt problemlösning.

Den muntliga delen finns i två versioner (Spelande på internet och Reklam på internet). Genomförandet görs på ett likartat sätt för båda versionerna. Några av uppgifterna besvaras enskilt och andra uppgifter löses gemensamt utifrån presenterade statistiska resultat. I varje version ska eleverna arbeta med påståenden och diskussionsfrågor. Varje version består av 12 påståenden av olika svårighetsgrad, enklare först och svårare i slutet. Läraren väljer vilka och hur många påståenden eleverna ska besvara utifrån elevgrupp och elevsvar. Tiden ska fördelas så att både påståenden och diskussionsfrågor används. Vid utprovningar har varje elev tilldelats maximalt två påståenden. Några diskussionsfrågor kan vara enklare att besvara än vissa påståenden. I båda versionerna har eleverna möjlighet att visa kvaliteter på alla nivåer. Inom en klass/skola är det lämpligt att använda båda versionerna för att minska risken att innehållet sprids.

Den muntliga delen genomförs i grupper om 3–4 elever. Avsikten med detta är att det ska bli ett samtal mellan elever och inte ett förhör. Vid utprovningen av denna uppgift har provtiden per grupp varit cirka 20 minuter.

Gruppindelningen ska göras av läraren. I den muntliga delen ska alla elever få möjlighet att visa vad de kan i matematik. När eleverna delas in i grupper är det viktigt att sammansättningen blir den bästa möjliga ur denna aspekt. Hänsyn bör också tas till att eleverna i gruppen fungerar bra tillsammans. Om läraren bedömer att någon elev mår bättre av att prövas enskilt går det naturligtvis bra. Vid utprovningen av denna uppgift har en indelning i kunskapsmässigt relativt homogena grupper fungerat bättre.

Utförliga instruktioner för genomförande och frågeställningar finns i anslutning till läromaterialet (sid. 11).

### Organisation

Hur man organiserar genomförandet av den muntliga delen beror mycket på förhållandena i klassen och skolan. Det är en fördel om lärarna tillsammans, med stöd av skolledningen, planerar genomförandet. Man har då möjlighet att hjälpa varandra, t.ex. med att sambedöma någon grupp för att diskutera bedömningen eller med handledning av övriga elever under den tid kamraterna genomför uppgiften. Den muntliga delen kan göras när som helst under provperioden. Det är naturligtvis möjligt att låta eleverna göra den muntliga delen samlat under någon eller några dagar. Den muntliga delen kan genomföras av elevernas ordinarie lärare eller av någon annan lärare i matematik. Eftersom avsikten är att varje elev ska ges möjlighet att kommunicera matematik muntligt är det bäst om provningen genomförs i avskild lokal. Eleverna bör sitta runt ett bord så att samtal blir naturligt. Möjlighet finns då att spela in samtalen om läraren vill lyssna på dem efteråt som stöd för bedömningen.

## Förberedelser inför den muntliga delen

För att förbereda eleverna på hur den muntliga delen går till kan någon av de frisläppta muntliga delarna (Del A) för Äp9 användas. Dessa finns på PRIM-gruppens hemsida [www.prim-gruppen.se](http://www.prim-gruppen.se).

*En förutsättning för provets genomförande är att läraren är väl insatt i hur uppgifterna ska genomföras och hur de ska bedömas.*

- Läs igenom instruktionerna för hur delen ska genomföras och de två uppgifts-versionerna. Tänk igenom hur dina elever kan tänkas lösa uppgifterna och vilka eventuella följdfrågor som kan vara aktuella.
- Dela ut och gå igenom sidan med ”Information till eleverna”. Detta kan göras på en lektion någon dag före genomförandet. Kopieringsunderlag – ”Information till eleverna” (sid. 17, engelsk översättning sid. 23).
- Dela in eleverna i lämpliga grupper och välj vilken version respektive grupp ska använda. Det är lämpligt att skifta version mellan grupperna i samma klass för att förhindra spridning av innehållet.
- Kopiera från Lärarmaterial – Kopieringsunderlag: ”Läroinstruktioner” samt en uppgiftsspecifik bedömningsmatris för varje grupp. Anteckningar om vad eleverna visar under den muntliga delen kan göras i matrisen.
- Kopiera elevmaterial från Elevmaterial – Kopieringsunderlag.
- På bordet bör det finnas pennor som eleverna kan använda vid behov. Linjal bör också finnas tillgängligt för elever som efterfrågar det.

## Bedömning

Bedömningen av den muntliga delen ska göras med stöd av uppgiftsspecifika bedömningsmatriser. De förmågor som ska bedömas är procedurer, problemlösning, resonemang och kommunikation.

Utöver den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen finns exempel på svar och beskrivningar till frågeställningarna i de olika versionerna (sid. 8–9). Svar och beskrivningar ska ses som ett servicematerial till läraren och man kan inte förvänta sig att eleverna använder exakt dessa beskrivningar.

Medan eleverna redovisar gör läraren sin bedömning genom noteringar i den uppgiftsspecifika matrisen.

*Exempel på ifylld bedömningsmatris av muntlig del (max 4/5/4)*

	E	C	A
Begrepp			
Procedurer	<b>H</b> +E <sub>P</sub>	<b>P</b> +C <sub>P</sub>	
Problemlösning	<b>K</b> +E <sub>PL</sub>	<b>H</b> +C <sub>PL</sub>	<b>P</b> +A <sub>PL</sub>
Matematiska modeller			
Matematiska resonemang	<b>K H</b> +E <sub>R</sub>  <b>H</b> +E <sub>R</sub>	<b>P</b>  +C <sub>R</sub>	+A <sub>R</sub>
Kommunikation		<b>H</b> +2C <sub>K</sub>	<b>P</b> +2A <sub>K</sub>

Exempel med tre tänkta elever. Endast den högsta poängkvaliteten är markerad i respektive förmåga för varje elev. Till exempel bedöms Peter (**P**) nå nivå C på resonemang och får därmed poängen både på nivå C (+C<sub>R</sub>) och på nivå E (+E<sub>R</sub> + E<sub>R</sub>). De tre elevernas poäng på den muntliga delen blir därmed:

$$\text{Kim (K): } E_{PL} + E_R = 2/0/0$$

$$\text{Hanna (H): } E_P + E_{PL} + C_{PL} + E_R + E_R + 2 C_K = 4/3/0$$

$$\text{Peter (P): } E_P + C_P + E_{PL} + C_{PL} + A_{PL} + E_R + E_R + C_R + 2C_K + 2A_K = 4/5/3$$

## Förslag till svar och motiveringar för den muntliga delen

Svar och motiveringar ska ses som ett servicematerial till lärare och man kan inte förvänta sig att eleverna svarar och motiverar exakt på detta sätt. S = sant; F = falskt; S/F = sant eller falskt beroende på förutsättningar.

### Version 1 – Spelande på internet

#### *Svar och motiveringar till påståenden*

1. S Andelen har minskat från 18 % till 16 %.
2. F Andelen är 3 gånger så stor som 2005.
3. S 35 % är ungefär en tredjedel.
4. S/F Ökningen är 75 %. Det är nästan en fördubbling.
5. F Det skiljer 1 procentenhet vilken utgör 33 % av andelen män.
6. F Ökningen blir 300 %.
7. S/F Andelen stämmer, men antalet i åldersgruppen är inte känt.
8. S/F Sant under antagandet att det finns lika många män som kvinnor.
9. S/F Andelen är lika stor men vi vet inte hur många som ingår i varje åldersgrupp. Åldersspannen är dessutom olika i grupperna.
10. S/F Sant under antagandet att det finns lika många män som kvinnor.
11. S Genomsnittet av stapelhöjden för män och kvinnor är detsamma som den totala andel som anges i tabellen, alltså 11 %.
12. S/F 14 % är ungefär dubbelt så mycket som 8 %, men åldersfördelningen är okänd.

#### *Svar och motiveringar till diskussionsfrågor*

1. Diagrammet ”utvecklar” delar av sista raden i tabellen.
2. 21 % måste delas med 2 för att ge den totala andelen under förutsättning att det finns lika många kvinnor som män.
3. 0 % tyder på att det var så få som spelade, att andelen inte uppgick till något som avrundat blir 1 %. – Anger att antalet svarande är för få.
4. Exempelvis i ett linjediagram kan varje åldersgrupp följas under tidsperioden 2004 t.o.m. 2010. Stapeldiagram för varje år liknande diagrammet nedan.
5. 14,5-åringar räknas som 14 år i och med att åldern anges med diskreta värden. Ålder kan vara en diskret eller en kontinuerlig variabel.
6. Skrivsättet är inte direkt felaktigt men det är tydligare att skriva  $25 \leq x < 45$ . Övre eller undre gräns sluten.
7. Man göra om åldersindelningen, presentera endast delar av resultat, ta bort delar av  $y$ -axeln. Visualisering t.ex. med en figur där både längd och bredd visar samma förhållande d.v.s. misstolkade diagram.
8. Speltillverkaren kan rikta olika sorters reklam till olika åldersgrupper, beroende på om de redan spelar mycket eller lite.



## Version 2 – Reklam på internet

### *Svar och motiveringar till påståenden*

1. S Andel 15–24 år är 45 % och andelen 25–44 år är 32 %.
2. S Andel 2008 är 42 % och andelen 2009 är 33 %.
3. F Andelen kvinnor i båda åldersgrupperna är mindre.
4. S/F Det stämmer ungefär men inte exakt.
5. S Andelen kvinnor är 30 % och andelen män 40 % d.v.s. 3/4.
6. F En ökning från 2 % till 8 % innebär en ökning med 300 %.
7. F Nej, andelen män ca 7 % och andelen kvinnor 5 % blir ungefär 30 %. Antalet okänt.
8. S/F Ja, om jämförelsen görs i procentenheter och nej, om jämförelsen görs i procent.
9. S Sant under antagandet att det finns lika många män som kvinnor.
10. S Medelvärdet av de båda staplarna blir 6.
11. S/F Samma andel i båda grupperna men antalet är okänt. Åldersspannen är dessutom olika i grupperna.
12. S/F En ökning från 23 % till 35 % är ungefär 50 % men åldersfördelningen är okänd.

### *Svar och motiveringar till diskussionsfrågor*

1. Diagrammet ”utvecklar” delar av sista raden i tabellen.
2. 44 % måste delas med 2 för att ge den totala andelen under förutsättning att det finns lika många kvinnor som män.
3. Exempelvis i ett linjediagram kan varje åldersgrupp följas under tidsperioden 2004 tom. 2010. Stapeldiagram för varje år liknande diagrammet nedan.
4. Urvalet i nätundersökningen har troligen påverkat resultatet. Urvalet i den presenterade undersökningen framgår inte av diagram och tabell.
5. Presentera endast delar av resultat, ta bort delar av  $y$ -axeln. Visualisering t.ex. med en figur där både längd och bredd visar samma förhållande d.v.s. misstolkade diagram.
6. 14,5-åringar räknas som 14 år i och med att åldern anges med diskreta värden. Ålder kan vara en diskret eller en kontinuerlig variabel. I denna undersökning troligen diskret.
7. Skrivsättet är inte direkt felaktigt men det är tydligare att skriva  $25 \leq x < 45$ . Övre eller undre gräns slutet.



## ***Lärarmaterial – Kopieringsunderlag***

### *Läroinstruktioner: Spelande på internet/Reklam på internet*

Genomförandet görs på ett likartat sätt för båda versionerna. Eleverna får först redovisa var sitt påstående, d.v.s. avgöra om påståendet stämmer eller inte, men framförallt motivera sitt ställningstagande utifrån tabell och diagram. Sedan går man eventuellt ytterligare ett varv med enskilda redovisningar och avslutar med de övergripande diskussionsfrågorna. Då man fördelar uppgifterna kan man antingen markera på den enskilda elevens papper vilka påstående hon/han ska besvara eller också kan läraren dela ut påstående under pågående arbete.

- När gruppen kommit på plats delas tabell och diagram ut och eleverna ges någon minut att sätta sig in i innehållet. Dela därefter ut pappret med påståendena.
- Efter en kort förberedelse redovisar eleverna. En elev får reda ut om påståendet stämmer eller inte och därefter kan de andra eleverna eventuellt komplettera svaret. Läraren kan hjälpa till med korta frågor (t.ex. "Hur ser du det i diagrammet?", "Hur menar du?", "Kan du förklara tydligare?", "Håller ni andra med?").
- Den avslutande diskussionen inleds av läraren med hjälp av de diskussionsfrågor som finns till de olika versionerna (sid 13 respektive 15). Om diskussionen går bra kan läraren hålla sig i bakgrunden, men avstannar den kan läraren gå in med stödfrågor.
- Medan eleverna redovisar gör läraren sin bedömning genom att notera i den uppgiftsspecifika matrisen.

### *Diskussionsfrågor till Spelande på internet*

Här följer de frågor kring vilka eleverna ska diskutera i det sista steget av uppgiften.

1. Hur förhåller sig tabell och diagram till varandra?
2. År 2010 var det 14 % män och 7 % kvinnor som spelade spel på internet en genomsnittlig dag. Varför är inte den totala andelen av befolkningen 21 %?
3. Fanns det inga kvinnor och ingen i åldersgruppen 65–79 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2004?
4. Hur skulle man kunna presentera informationen i tabellen i *ett* diagram?
5. Finns personer i åldern 14,5 år inte med i tabell och diagram?
6. Kan gruppen som har åldern 25–44 år matematiskt skrivas:  $25 \leq x \leq 44$ ?
7. Hur skulle man kunna förändra diagrammet för att förstärka skillnaden mellan andelen män och kvinnor som spelade spel på internet?
8. Hur skulle en speltillverkare kunna använda informationen i tabell och diagram för sin spelutveckling?

### *Discussion questions for Playing Games on Internet*

Here are the questions, which can form the basis for the pupils' discussion at the last stage of the task.

1. How are the table and the diagram related to each other?
2. The percentage for men who play games on Internet on an average day in 2010 is 14 % and the percentage for women is 7 %. Why is the total percentage for the entire population not 21 %?
3. Where there no women and no one in the age group 65–79 who played games on Internet on an average day in 2004?
4. How could you present the information in the table using *one* diagram?
5. Are 14.5 years old persons not included in the table or in the diagram?
6. Can the persons in the age group 25–44 be described mathematically as:  $25 \leq x \leq 44$ ?
7. How could the diagram be changed in order to emphasize the difference between men's and women's playing on Internet?
8. How could a computer game producer use the information in the table and the diagram to develop his/her games?

Bedömningsmatris till Spelande på internet, max 4/5/4

	E	C	A
<b>Begrepp</b>			
<b>Procedurer</b> <i>Hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär.</i>	Eleven gör någon enkel avläsning i tabell eller diagram.  +E <sub>P</sub>	Eleven gör flera korrekta avläsningar och använder dessa i beräkningar, t.ex. förhållande eller procentuella förändringar.  +C <sub>P</sub>	
<b>Problemlösning</b> <i>Analysera och lösa matematiska problem samt tolka och värdera metoder och resultat.</i>	Eleven gör enkla tolkningar utifrån sina avläsningar och beräkningar. (t.ex. i påstående 1–6)  +E <sub>PL</sub>	Eleven använder begrepp och samband mellan begrepp i problemlösning genom att skilja mellan antal och andel. (t.ex. påstående 7–8 och vid enklare svar i påstående 9–12 eller i diskussionen)  +C <sub>PL</sub>	Eleven synliggör komplexitet i problemet, t.ex. genom att påpeka att olika helheter och grupperingar påverkar slutsatsen. (t.ex. vid utförligare svar i påstående 9–12 eller i diskussionen)  +A <sub>PL</sub>
<b>Matematiska modeller</b>			
<b>Matematiska resonemang</b> <i>Följa, föra och bedöma matematiska resonemang.</i>	Eleven för ett enkelt resonemang kring någon eller några avläsningar. +E <sub>R</sub>  Eleven bidrar med enkla omdömen vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  +E <sub>R</sub>	Eleven för välgrundade resonemang utifrån tabell och diagram samt bidrar med egna idéer och förklaringar vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  +C <sub>R</sub>	Eleven för välgrundade och nyanserade matematiska resonemang och tar del av andras argument samt vidareutvecklar egna och andras resonemang.  +A <sub>R</sub>
<b>Kommunikation</b> <i>Muntligt kommunicera matematiska tankegångar.</i>		Eleven uttrycker sig tydligt och det är möjligt att följa förklaringarna under större delen av provtillfället.  +2C <sub>K</sub>	Eleven uttrycker sig med säkerhet och använder ett lämpligt matematiskt språk, t.ex. genom att genomgående korrekt använda relevanta matematiska begrepp.  +2A <sub>K</sub>

### *Diskussionsfrågor till Reklam på internet*

Här följer de frågor kring vilka eleverna ska diskutera i det sista steget av uppgiften.

1. Hur förhåller sig tabell och diagram till varandra?
2. År 2010 var det 24 % män och 20 % kvinnor som tog del av reklam en genomsnittlig dag. Varför är inte den totala andelen av befolkningen 44 %?
3. Hur skulle man kunna presentera informationen i tabellen i *ett* diagram?
4. På en kvällstidnings hemsida kunde man år 2010 läsa att i en nätundersökning hade 80 % uppgett att de tagit del av reklam på internet en vanlig dag. Varför skiljer sig resultaten i undersökningarna åt?
5. Hur skulle man kunna förändra diagrammet för att förstärka skillnaden mellan andelen män och kvinnor som tagit del av reklam på internet?
6. Finns personer i åldern 14,5 år inte med i tabell och diagram?
7. Kan gruppen som har åldern 25–44 år matematiskt skrivas:  $25 \leq x \leq 44$ ?

### *Discussion questions for Advertising on Internet*

Here are the questions, which can form the basis for the pupils' discussion at the last stage of the task.

1. How are the table and the diagram related to each other?
2. The percentage for men who have read advertising on Internet on an average day in 2010 is 24 % and the percentage for women is 20 %. Why is the total percentage for the entire population not 44 %?
3. How could you present the information in the table using *one* diagram?
4. The web home page for an evening newspaper in 2010 stated that a web survey found that 80 % said that they had read advertising on Internet on an average day. Why are the results different for the different surveys?
5. How could the diagram be changed in order to emphasize the difference between the percentages for men and for women that read advertising on Internet?
6. Are 14.5 years old persons not included in the table or in the diagram?
7. Can the persons in the age group 25–44 be described mathematically as:  $25 \leq x \leq 44$ ?

Bedömningsmatris till Reklam på internet, max 4/5/4

	E	C	A
<b>Begrepp</b>			
<b>Procedurer</b> <i>Hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär.</i>	Eleven gör någon enkel avläsning i tabell eller diagram.  +E <sub>P</sub>	Eleven gör flera korrekta avläsningar och använder dessa i beräkningar, t.ex. förhållande eller procentuella förändringar.  +C <sub>P</sub>	
<b>Problemlösning</b> <i>Analysera och lösa matematiska problem samt tolka och värdera metoder och resultat.</i>	Eleven gör enkla tolkningar utifrån sina avläsningar och beräkningar. (t.ex. i påstående 1–6)  +E <sub>PL</sub>	Eleven använder begrepp och samband mellan begrepp i problemlösning genom att skilja mellan antal och andel. (t.ex. i påstående 7–8 och vid enklare svar i påstående 9–12 eller i diskussionen)  +C <sub>PL</sub>	Eleven synliggör komplexitet i problemet, t.ex. genom att påpeka att olika helheter och grupperingar påverkar slutsatsen. (t.ex. vid utförligare svar i påstående 9–12 eller i diskussionen)  +A <sub>PL</sub>
<b>Matematiska modeller</b>			
<b>Matematiska resonemang</b> <i>Följa, föra och bedöma matematiska resonemang.</i>	Eleven för ett enkelt resonemang kring någon eller några avläsningar. +E <sub>R</sub>  Eleven bidrar med enkla omdömen vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  +E <sub>R</sub>	Eleven för välgrundade resonemang utifrån tabell och diagram samt bidrar med egna idéer och förklaringar vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  +C <sub>R</sub>	Eleven för välgrundade och nyanserade matematiska resonemang och tar del av andras argument och vidareutvecklar egna och andras resonemang.  +A <sub>R</sub>
<b>Kommunikation</b> <i>Muntligt kommunicera matematiska tankegångar.</i>		Eleven uttrycker sig tydligt och det är möjligt att följa förklaringarna under större delen av provtillfället.  +2C <sub>K</sub>	Eleven uttrycker sig med säkerhet och använder ett lämpligt matematiskt språk, t.ex. genom att genomgående korrekt använda relevanta matematiska begrepp.  +2A <sub>K</sub>



## ***Elevmaterial – Kopieringsunderlag***

### *Information till eleverna*

Här följer en beskrivning av den muntliga delen som ingår i det nationella provet. Provet genomförs i grupper om 3–4 elever som sitter tillsammans med läraren runt ett bord. Genomförandet är likartat med den muntliga delen i matematik i årskurs 9.

- Var och en av er får ett papper med statistiska resultat och ett antal påståenden. Du får under några minuter studera och tänka igenom detta.
- Var och en av er tilldelas sedan påståenden. Påståendena ska besvaras med hjälp av de statistiska resultaten. Efter varje redovisning kan kamraterna ställa frågor och göra tillägg.
- När alla redovisat sitt eller sina påståenden får gruppen diskussionsfrågor att ta ställning till.
- Dina insatser under den muntliga delen bedöms efter i vilken grad du
  - hanterar procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär
  - formulerar, analyserar och löser matematiska problem samt värderar valda strategier, metoder och resultat
  - för matematiska resonemang, värderar och vidareutvecklar egna och andras resonemang
  - uttrycker dig i tal och använder ett matematiskt språk.

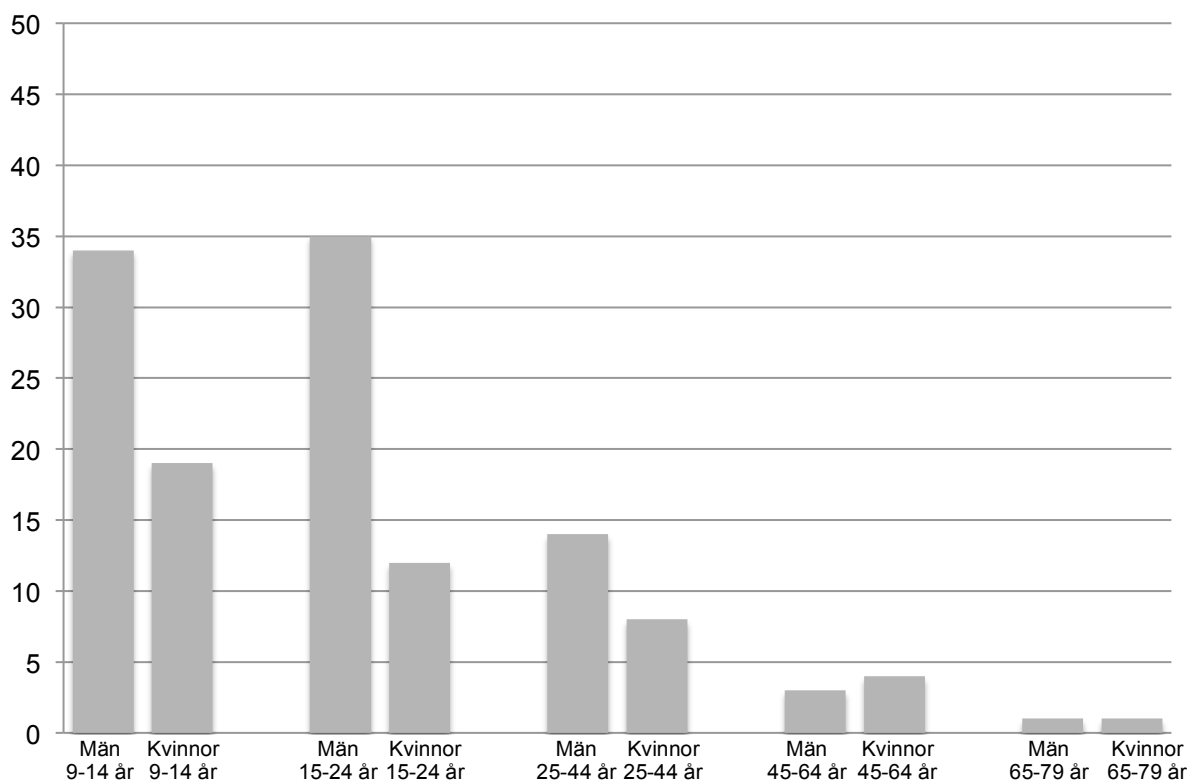
Tänk på att du har möjlighet att visa vad du kan vid din egen redovisning och i diskussionen efter kamraternas redovisningar. Dina insatser vid denna del sammanställs med ett antal E-, C- och A-poäng. Resultatet på den muntliga delen räknas samman med resultaten på de skriftliga delarna.

### Version 1 – Spelande på internet

Tabellen visar hur stor andel av befolkningen som spelade spel på internet en genomsnittlig dag under tidsperioden 2004–2010 (%).

	Totalt	Kön		Ålder				
		Män	Kvinnor	9–14	15–24	25–44	45–64	65–79
2004	1	2	0	3	3	1	1	-
2005	3	4	1	9	5	2	1	1
2006	6	10	3	24	15	5	2	1
2007	7	9	4	27	18	4	2	1
2008	6	9	3	26	16	4	2	1
2009	7	10	4	26	19	5	2	1
2010	10	14	7	27	24	11	4	1

Diagrammet visar hur stor andel av befolkningen 9–79 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2010 (%).



Källa: Nordicom-Sverige

### Påståenden att ta ställning till utifrån tabell och diagram.

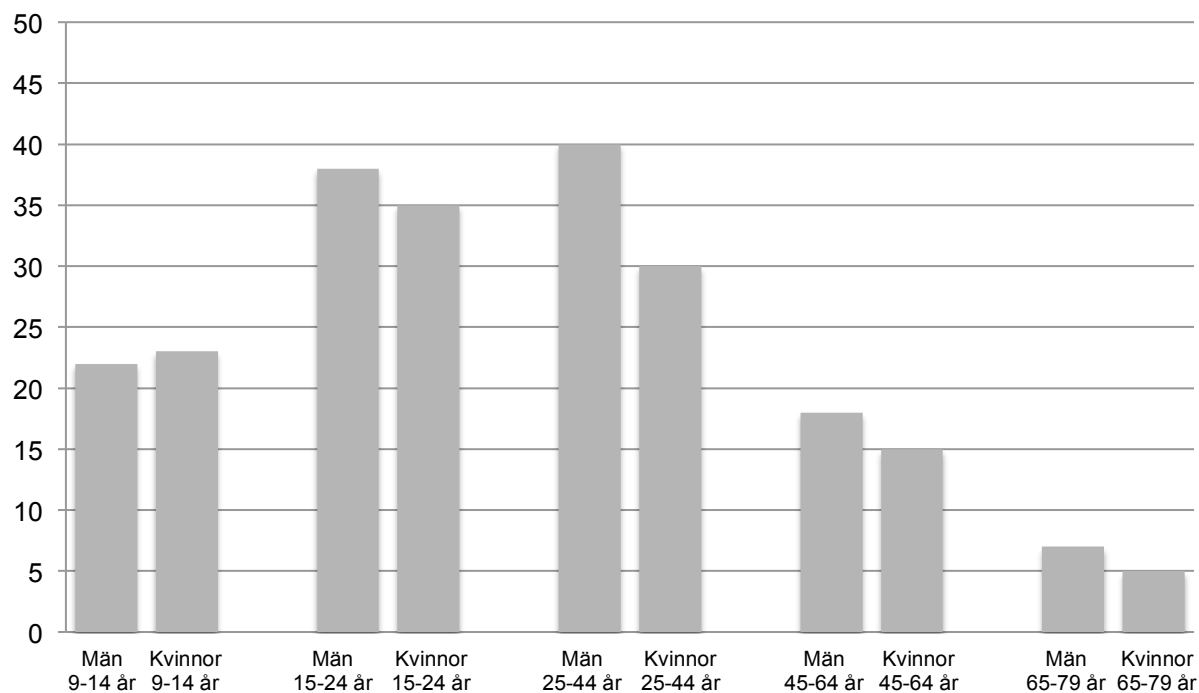
1. Andelen av befolkningen i åldersgruppen 15–24 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag minskade mellan år 2007 och år 2008.
2. Andelen ungdomar i åldersgruppen 15–24 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2006 var dubbelt så stor som år 2005.
3. Ungefär en tredjedel av männen i åldern 15–24 år spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2010.
4. Andelen kvinnor som spelade spel på internet en genomsnittlig dag har mellan åren 2009 och 2010 nästan fördubblats.
5. Det var 25 % fler av andelen kvinnor än män i åldersgruppen 45–64 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2010.
6. Andelen av befolkningen i åldersgruppen 45–64 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag ökade mellan år 2004 och år 2010 med 400 %.
7. I åldersgruppen 9–14 år var det tre gånger så många som spelade spel på internet år 2010 jämfört med år 2005.
8. Kvinnor som är äldre än 45 år spelade mer spel på internet än män i samma ålder.
9. År 2004 var det lika många som spelade spel på internet i åldersgruppen 9–14 år som i åldersgruppen 15–24 år.
10. Andelen män som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2004 utgjorde 1 % av den totala befolkningen.
11. Tabellen och diagrammet visar att lika många kvinnor som män i åldrarna 25–44 år deltog i undersökningen år 2010.
12. Dubbelt så många 30-åriga män som 30-åriga kvinnor spelade spel på internet år 2010.

## Version 2 – Reklam på internet

Tabellen visar hur stor andel av befolkningen som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag under tidsperioden 2004–2010 (%).

	Totalt	Kön		Ålder				
		Män	Kvinnor	9–14	15–24	25–44	45–64	65–79
2004	14	19	10	14	30	19	10	2
2005	20	25	15	22	41	25	14	3
2006	24	30	18	24	45	32	18	8
2007	27	31	22	20	49	39	20	7
2008	29	33	24	26	47	42	22	8
2009	23	25	21	20	38	33	17	8
2010	22	24	20	23	36	34	16	6

Diagrammet visar hur stor andel av befolkningen 9–79 år som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag år 2010 (%).



Källa: Nordicom-Sverige

### Påståenden att ta ställning till utifrån tabell och diagram.

1. Andelen ungdomar i åldersgruppen 15–24 år som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag år 2006 var större än andelen mellan 25–44 år.
2. Andelen av befolkningen i åldersgruppen 25–44 år som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag minskade mellan år 2008 och år 2009.
3. Andelen kvinnor 45 år eller äldre som tog del av reklam på internet år 2010 var större än andelen män i samma ålder.
4. År 2010 var andelen män i åldern 15–24 år som tog del av reklam på internet dubbelt så stor som andelen män i åldern 45–64 år.
5. Andelen kvinnor i åldersgruppen 25–44 år som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag år 2010 utgjorde ungefär 3/4 av andelen män.
6. I åldersgruppen 65–79 år ökade andelen som tog del av reklam på internet från år 2004 till år 2009 med 400 %.
7. Det var 50 % färre kvinnor än män i åldersgruppen 65–79 år som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag år 2010.
8. Skillnaden i att ta del av reklam på internet år 2010 var lika stor mellan män och kvinnor i åldern 15–24 år som i åldern 45–64 år.
9. Andelen kvinnor som tog del av reklam på internet en genomsnittlig dag år 2010 utgjorde ungefär 10 % av den totala befolkningen.
10. Tabellen och diagrammet visar på att lika många kvinnor som män i åldrarna 65–79 år deltog i undersökningen år 2010.
11. År 2007 var det lika många som tog del av reklam på internet i åldersgruppen 9–14 år som i åldersgruppen 45–64 år.
12. Kvinnor som var 20 år tog del av ungefär 50 % mer reklam på internet en genomsnittlig dag än kvinnor (flickor) som var 10 år.

***Pupils' material – for copying***

### *Information for pupils*

Here we give a description of the oral part of the test that is included as part of the national test. This oral test is to be carried out in groups consisting of 3–4 pupils sitting together with their teacher around a table. This method of oral testing is similar to that used in the oral test in mathematics in Grade 9.

- Each of you will get a paper with some statistical information and a number of related claims. You will have a few minutes to study this and think it through.
- Each of you will then be given some of the claims to investigate. These claims are to be examined and answered using the statistical information. After each pupil's presentation, fellow pupils can ask questions and make additional comments.
- When everyone has presented his/her answers to the claim(s), the group will get some discussion questions to deal with.
- Your performance on this oral test will be assessed according to how well you
  - deal with procedures and solve problems of a standard basic type
  - formulate, analyze and solve mathematical problems and evaluate chosen strategies, methods and results
  - can carry out mathematical reasoning, evaluate and develop your own reasoning and that of others
  - express yourself orally and use mathematical language.

Remember that you have the opportunity of showing your knowledge in your own presentation and in the discussions after the presentations of the other pupils. Your performance on this part is summarized with a number of E-, C- and A-points. Afterwards the result of the oral part is combined with your results for the written parts.

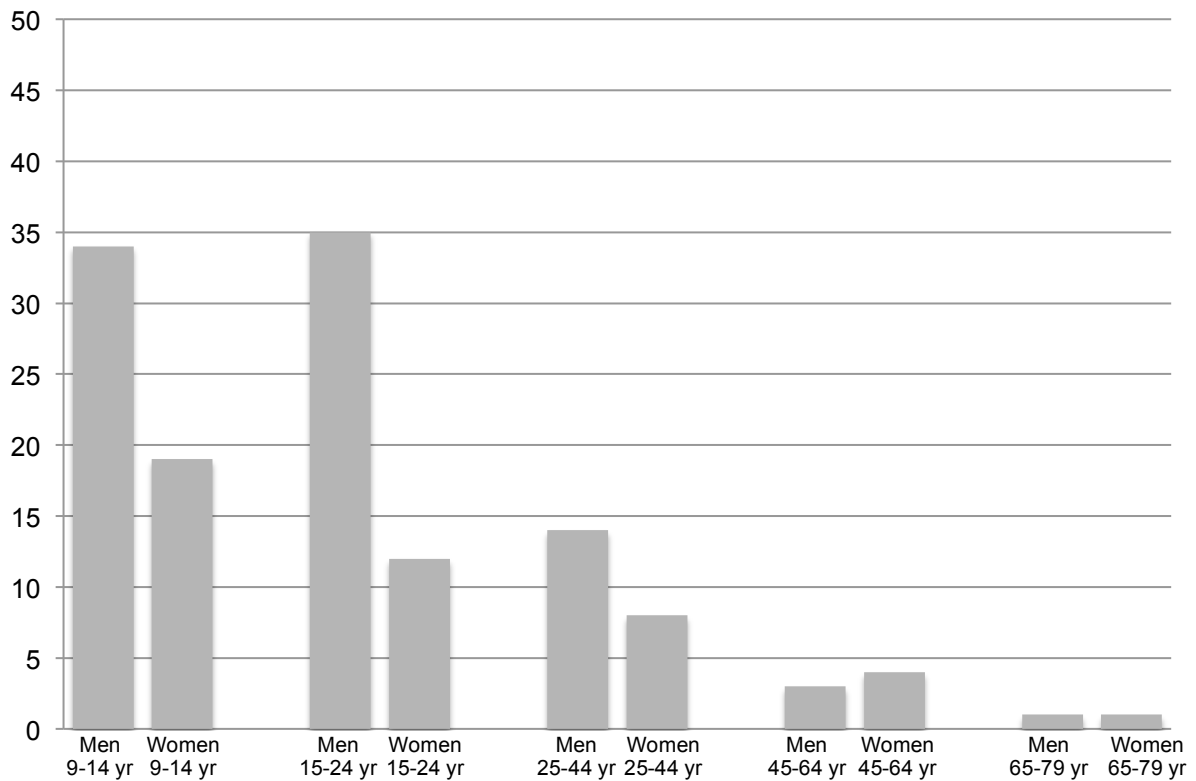


*Version 1 – Playing Games on Internet*

The table shows what portion of the population that played games on Internet on an average day during the period 2004–2010 (%).

	Total	Sex		Age				
		Men	Women	9–14	15–24	25–44	45–64	65–79
2004	1	2	0	3	3	1	1	-
2005	3	4	1	9	5	2	1	1
2006	6	10	3	24	15	5	2	1
2007	7	9	4	27	18	4	2	1
2008	6	9	3	26	16	4	2	1
2009	7	10	4	26	19	5	2	1
2010	10	14	7	27	24	11	4	1

The diagram shows what portion of the population aged 9–79 that played games on Internet on an average day in 2010 (%).



Source: Nordicom-Sverige

**Claims to be investigated using the table and the diagram.**

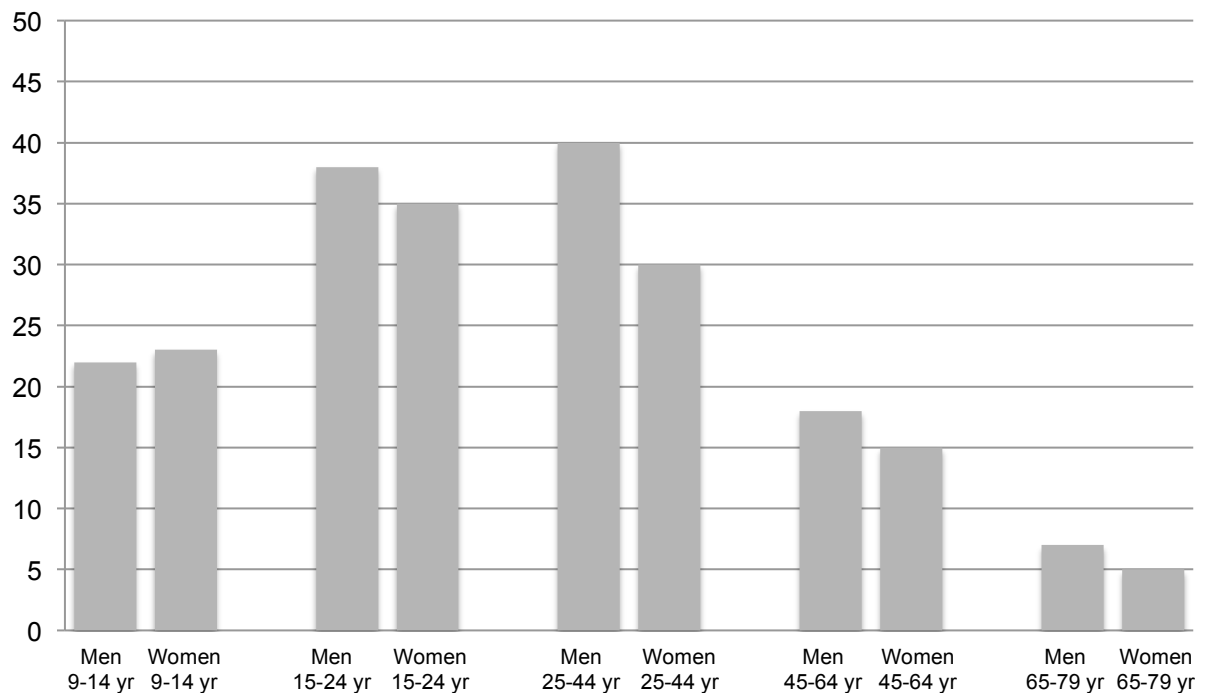
1. The portion of the population in the age group 15–24 that played games on Internet on an average day has decreased from 2007 to 2008.
2. The portion of the young people in the age group 15–24 who played games on Internet on an average day in 2006 was twice as much as in 2005.
3. About one third of the men in the age group 15–24 played games on Internet on an average day in 2010.
4. The portion of women who played games on Internet on an average day has almost doubled from 2009 to 2010.
5. For the age group 45–64, the portion of women playing was 25 % more than the corresponding portion for men on an average day in 2010.
6. The portion of the population in the age group 45–64 who played games on Internet on an average day has increased by 400 % from 2004 to 2010.
7. In the age group 9–14 there are three times as many that played games on Internet in 2010 as compared to 2005.
8. Women over the age of 45 years played more games on Internet than men in the same age group.
9. In 2004 there were the same number playing games on Internet in the age group 9–14 as in the age group 15–24.
10. The portion of men who played games on Internet an average day in 2004 comprised 1 % of the total population.
11. The table and the diagram indicate that there are as many men as women in the age group 25–44 who have taken part in the survey 2010.
12. Twice as many 30 year old men played games on Internet in 2010 as compared with 30 year old women.

*Version 2 – Advertising on Internet*

The table shows what portion of the population that read advertising on Internet on an average day during the period 2004–2010 (%).

	Total	Sex		Age				
		Men	Women	9–14	15–24	25–44	45–64	65–79
2004	14	19	10	14	30	19	10	2
2005	20	25	15	22	41	25	14	3
2006	24	30	18	24	45	32	18	8
2007	27	31	22	20	49	39	20	7
2008	29	33	24	26	47	42	22	8
2009	23	25	21	20	38	33	17	8
2010	22	24	20	23	36	34	16	6

The diagram shows what portion of the population aged from 9–79 that read advertising on Internet an average day in 2010 (%).



Source: Nordicom-Sverige

**Claims to be investigated using the table and the diagram.**

1. The portion of young people in the age group 15–24 who read advertising on Internet on an average day in 2006 was greater than the corresponding for the age group 25–44.
2. The portion of the population in the age group 25–44 that read advertising on Internet on an average day has decreased from 2008 to 2009.
3. The portion of the women who are 45 years old or more and who have read advertising on Internet on an average day in 2010 was greater than the corresponding for men in the same age group.
4. In 2010 the portion of the men in the age group 15–24 and who read advertising on Internet was twice as much as for men in the age group 45–64.
5. The portion of women in the age group 25–44 who read advertising on Internet on an average day in 2010 is about  $\frac{3}{4}$  of the corresponding portion for men.
6. For the age group 65–79 the portion that read advertising on Internet on an average day has increased by 400 % from 2004 to 2009.
7. There are 50 % fewer women than men in the age group 65–79 who read advertising on Internet on an average day in 2010.
8. The difference regarding reading advertising on Internet in 2010 was the same between men and women for the two age groups 15–24 and 45–64?
9. The portion of women who read advertising on Internet on an average day in 2010 comprised about 10 % of the total population.
10. The table and the diagram indicate that there are as many men as women in the age group 65–79 who have taken part in the survey in 2010.
11. In 2007 there were the same number who read advertising on Internet in the age group 9–14 as in the age group 45–64.
12. Women who were 20 years of age read about 50 % more advertising on Internet on an average day than women (girls) who were 10 years old.







