

Matematik

Delprov B

ÅRSKURS

9

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – delprov B

Detta delprov består av uppgifter som ska lösas utan digitala verktyg och formelblad.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för ditt svar, t.ex. betyder (2/1/0) att uppgiften kan ge 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng.

Hjälpmedel: Linjal

Du får delprov B och delprov C samtidigt. På delprov B får du inte använda digitala verktyg och formelblad. När du lämnar in delprov B får du tillgång till digitala verktyg och formelblad. Du får påbörja delprov C innan du lämnar in delprov B.

Provtid: 80 minuter för delprov B och delprov C tillsammans.

Skriv svaren i detta häfte.

Namn: _____

Skola: _____ Klass: _____

Födelsedatum (år/månad/dag): _____

Lycka till!

Illustrationer: Jens Ahlbom

1. Beräkna $36 - 6 \cdot 0,5$

Svar: _____ (1/0/0)

2. Fortsätt talföljden

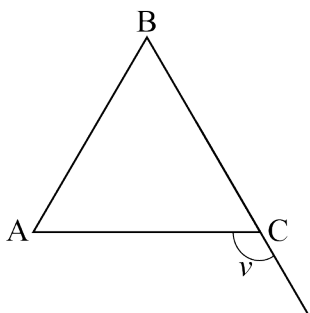
0,84 0,91 0,98 _____ _____

(1/0/0)

3. Skriv talet 46 000 000 i grundpotensform.

Svar: _____ (1/0/0)

4. Triangeln ABC är liksidig. Hur stor är vinkel v ?



Svar: _____ $v =$ _____ $^{\circ}$ (1/0/0)

5. I en glassbar kan Adam välja mellan

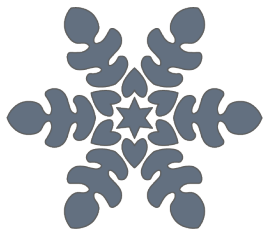
- 2 olika sorters strutar
- 4 olika smaker mjukglass
- 7 olika sorters strössel.



Hur många olika glassar kan han kombinera ihop om varje glass består av en strut, en smak och en sorts strössel?

Svar: _____ stycken (1/0/0)

6. Hur många symmetrilinjer har snöstjärnan på bilden?



Svar: _____ stycken (1/0/0)

7. Hur många timmar och minuter är 8,4 h?

Svar: _____ h _____ min (1/0/0)

8. Leila kastar en 6-sidig tärning fem gånger.
Hur stor är sannolikheten att hon får en ”trea”
fem gånger i rad? Ringa in ditt svar.



6^5 $\left(\frac{1}{3}\right)^5$ $\frac{5}{6}$ 3^5 $\left(\frac{1}{6}\right)^5$

(1/0/0)

9. Beräkna och svara i bråkform.

a) $\frac{1}{7} + \frac{1}{5}$

Svar: _____ (1/0/0)

b) $\frac{1}{7} \div \frac{1}{5}$

Svar: _____ (0/1/0)

10. Beräkna $10^4 + 10^2 + 10^0$

Svar: _____ (0/1/0)

11. Vilket är det största talet? Ringa in ditt svar.

$\frac{1}{13}$

$\frac{1}{\pi}$

$\frac{1}{310}$

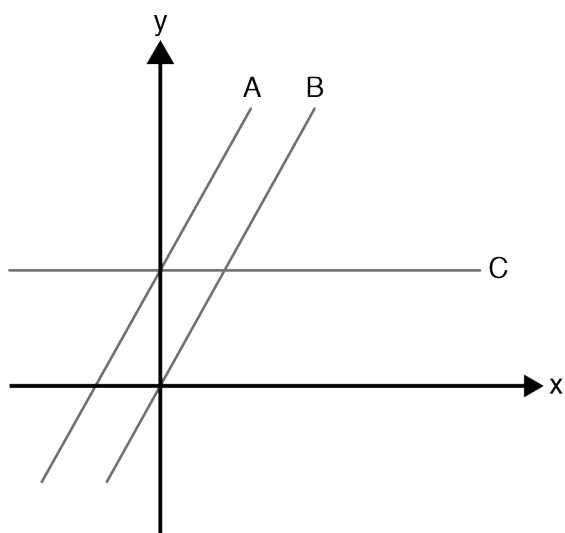
$\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\frac{1}{3}$

(0/1/0)

12. Linje A och B är parallella. Linje C är parallell med x -axeln. Ange ekvationen för linje B respektive C.

Linje A: $y = 20x + 100$

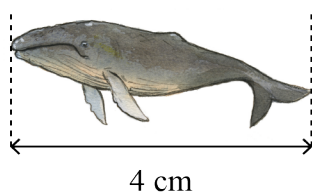


Linje B: $y =$ _____

Linje C: $y =$ _____

(1/1/0)

13. Blåvalen är 20 m lång i verkligheten. I vilken skala är bilden ritad?

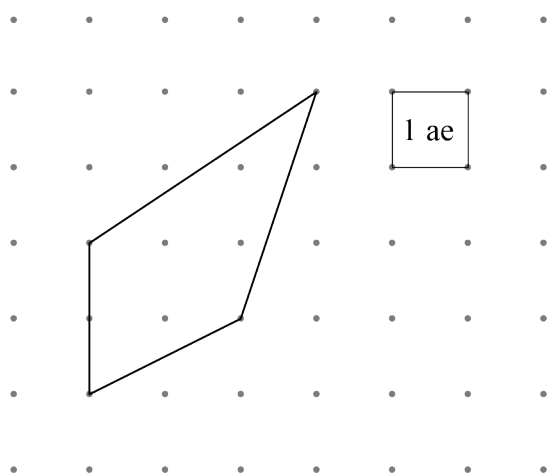


Svar: _____ (0/1/0)

14. Förenkla uttrycket $\frac{6x+3x}{6x-3x}$ så långt som möjligt.

Svar: _____ (0/1/0)

15. Bestäm figurens area uttryckt i areaenheter (ae).



Svar: _____ ae (0/1/0)

16. Vilket värde har x i ekvationen $5 - \sqrt{x} = -1$

Svar: x = _____ (0/1/0)

17. En vara ökar i pris från a kr till b kr. Vilket uttryck visar hur den procentuella ökningen kan bestämmas? Ringa in ditt svar.

$\frac{a}{b}$ $\frac{b-a}{a}$ $\frac{b-a}{b}$ $\frac{a-b}{a}$ $\frac{b+a}{b}$

(0/1/0)

18. Beräkna värdet av uttrycket $2ab - b$ om $a = 4$ och $b = (-6)$

Redovisa din lösning här.

Svar: _____ (0/2/0)

19. Vilka mått är lika stora?
Ringa in ditt svar.

40 cl 0,4 dl 4 dm³ 40 cm³ 0,4 cl (0/0/1)

20. Ange ett värde på x så att likheten stämmer.

$$100^{12} = 10^x$$

Svar: $x =$ _____ (0/0/1)

Matematik

Delprov C

ÅRSKURS

9

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – delprov C

Detta delprov består av en uppgift där digitala verktyg och formelblad är tillåtna.

Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete eftersom du kan få poäng för delvis löst uppgift.

Hjälpmedel: Digitala verktyg, formelblad och linjal.

Lösningar och svar ska skrivas på separat papper. Detta häfte ska lämnas in tillsammans med lösningarna.

Namn: _____

Skola: _____ Klass: _____

Födelsedatum (år/månad/dag): _____

Lycka till!

Illustration: Jens Ahlbom



Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har löst uppgiften
- hur väl du har redovisat din tankegång och dina beräkningar
- hur väl du har ritat figurer och ritningar.

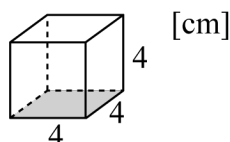
21. Förpackningar

(5/5/4)

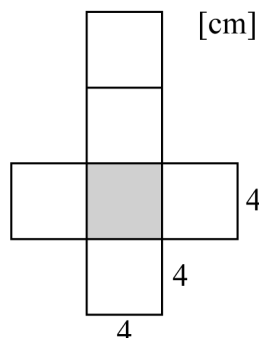
Leila, Adrian och Kim tillverkar olika förpackningar av papper som de viker ihop. Varje förpackning har volymen 64 cm^3 .

Leila gör en kub. Först ritar hon kuben och sätter ut måtten. Sedan gör hon en ritning av den utvikta kuben och sätter ut måtten.

Leilas kub



Leilas ritning av den utvikta kuben



- a) Adrians förpackning är ett rätblock med volymen 64 cm^3 . Den är inte en kub.
- Föreslå mått på längd, bredd och höjd så att de stämmer med beskrivningen för Adrians rätblock.
 - Rita rätblocket och sätt ut måtten.
- b) Gör en ritning av Adrians utvikta rätblock och sätt ut måtten. Rita i verklig storlek eller i lämplig skala.
- c) Kims förpackning är en pyramid med kvadratisk basyta. Volymen är 64 cm^3 .
- Föreslå mått på basytans sidor och pyramidens höjd så att de stämmer med beskrivningen för Kims pyramid. Visa hur du kom fram till dessa mått.
 - Rita pyramiden och sätt ut måtten.
- d) Gör en ritning av Kims utvikta pyramid. Sätt ut måtten på basytans sidor och triangelarnas höjd. Visa hur du kommer fram till måtten. Rita i verklig storlek eller i lämplig skala.

Matematik

Delprov D

ÅRSKURS

9

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – delprov D

Detta delprov består av uppgifter där digitala verktyg och formelblad är tillåtna.

Till nästan alla uppgifter krävs fullständiga lösningar. Med fullständig lösning menas att din redovisning är så tydlig att en annan person kan läsa och förstå vad du menar. Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete eftersom du kan få poäng för delvis löst uppgift.

För endast korrekt svar ges inga poäng utom för de uppgifter som är markerade med *Endast svar krävs*.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning, t.ex. betyder (2/1/0) att uppgiften kan ge 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng.

Hjälpmedel: Digitala verktyg och formelblad.

Provtid: 100 minuter.

Lösningar och svar ska skrivas på separat papper. Detta häfte ska lämnas in tillsammans med lösningarna.

Namn: _____

Skola: _____ Klass: _____

Födelsedatum (år/månad/dag): _____

Lycka till!

Illustrationer: Jens Ahlbom



Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har löst uppgifterna
- hur väl du har redovisat din tankegång och dina beräkningar
- hur väl du har motiverat dina slutsatser.

22. En av jordens regnigaste platser är ett berg på Hawaii.

- a) Det regnar i genomsnitt 450 inches per år på berget. Hur många meter motsvarar det?

1 inch = 25,4 mm

(2/0/0)

- b) Ett år regnade det 350 av årets 365 dagar. Hur många procent av årets dagar regnade det?

(2/0/0)

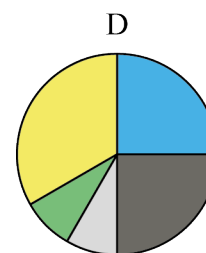
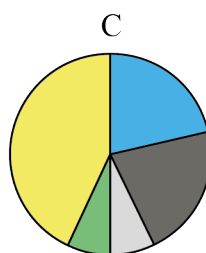
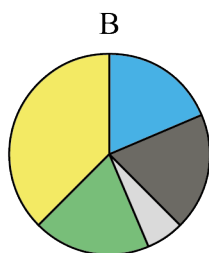
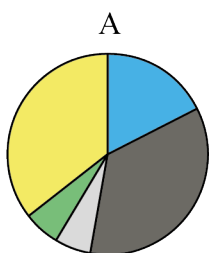
23. Leilas familj har en vattenkran som läcker. Varannan sekund läcker den en droppe. En droppe vatten motsvarar 0,05 ml. Hur många liter vatten läcker vattenkranen varje dygn?



(3/0/0)

24. Tabellen visar medelvärdet för hur mycket vatten en person i Sverige förbrukar per dygn. Vilket diagram stämmer med informationen i tabellen? Motivera ditt svar.

Vattenförbrukning per person och dygn	Mängd (liter)
Disk och tvätt	30
Personlig hygien	60
Mat och dryck	10
Spolning i toalett	30
Övrigt	10



(1/1/0)

25.

Flaska A

Flaska B



Pris
29,95 kr



Pris
23,50 kr

*Blandas 1 + 7 innebär
att man blandar
1 del saft med 7 delar vatten.*

Saften ska blandas med vatten. Texten på flaskorna talar om hur många delar saft och vatten som ska blandas. Vilken flaska har lägsta priset för en liter *färdigblandad* saft?

Motivera ditt svar med resonemang och beräkningar.

(1/2/0)

26.



En familj med två vuxna och tre ungdomar besöker Vattenlandet. Vuxna betalar fullt pris. Ungdomar får 30 % rabatt på det priset. Tillsammans betalar alla fem 1 025 kr. Vad kostar en biljett för en vuxen?

(1/1/1)

27. På Vattenlandet säljs tröjor för 120 kronor styck.
Inköpspriset är 40 kronor per tröja.
Man har köpt in 900 tröjor.



- Hur stor blir vinsten (i kronor) om man säljer alla tröjorna?
- För att täcka kostnaderna för inköp av tröjor måste man sälja ett visst antal. Hur många tröjor måste man då minst sälja?
- Hur många procent dyrare är försäljningspriset jämfört med inköpspriset?

(2/0/0)

(0/1/0)

(0/2/0)

28. Tio vänner besökte en festival. Tabellen visar hur många konserter som var och en av vännerna var på. Det saknas uppgifter i tabellen för tre av vännerna.

Vi vet att

- medelvärdet är 3,4 konserter
- medianen är 3,5 konserter
- typvärdet är 2 konserter.

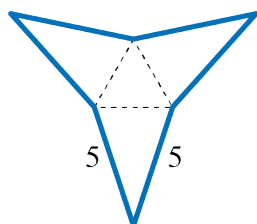
I tabellen är personerna sorterade i ordning efter antalet konserter de har varit på.

Person	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Antal konserter	2	2	2		3		4		5	5

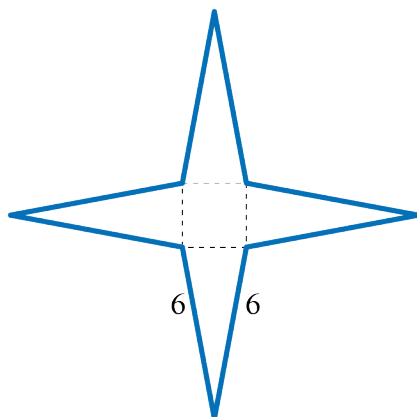
Använd informationen i texten och i tabellen för att ta reda på hur många konserter person D, F och H har varit på. Motivera med resonemang och/eller beräkningar.

(1/1/1)

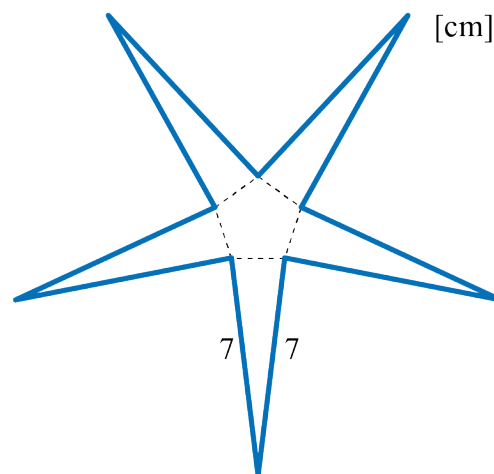
29. Figurerna visar stjärnor i ett mönster.
Varje udd består av en likbent triangel.



Stjärna med
3 uddar



Stjärna med
4 uddar



Stjärna med
5 uddar

Figurerna är inte skalenligt ritade.

- Vilken omkrets har stjärnan med 3 uddar?
Endast svar krävs. (1/0/0)
- Mönstret med stjärnor fortsätter på samma sätt. Beräkna omkretsen för stjärnan med 9 uddar. (1/1/0)
- Skriv ett algebraiskt uttryck för omkretsen av en stjärna med n antal uddar.
Endast svar krävs. (0/1/1)

30. a) Death Valley i USA är en av de varmaste platserna på jorden. Den högsta temperaturen som har uppmätts där är 134 °F.
Hur många grader motsvarar det i °C?

$$T_C = \frac{5(T_F - 32)}{9}$$

(1/0/0)

- Antarktis är en av de kallaste platserna på jorden. Den lägsta temperaturen som har uppmätts där är -93,2 °C.
Hur många grader motsvarar det i °F?

$$T_C = \text{temperaturen i } ^\circ\text{C}$$

$$T_F = \text{temperaturen i } ^\circ\text{F}$$

(1/1/1)

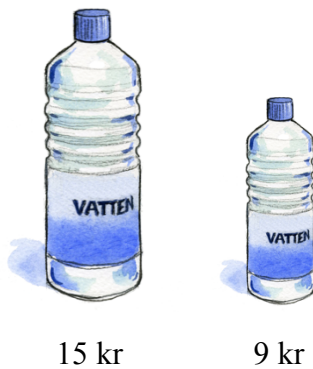
31. Noa har hittat på ett spel som kan sluta med vinst eller förlust. Det är lika stor sannolikhet att vinna varje gång man spelar. Sannolikheten att vinna två gånger i rad är 0,04. Det kan skrivas $P(\text{vinst, vinst}) = 0,04$.

Hur stor är sannolikheten att först vinna och sedan förlora, det vill säga $P(\text{vinst, förlust})$?

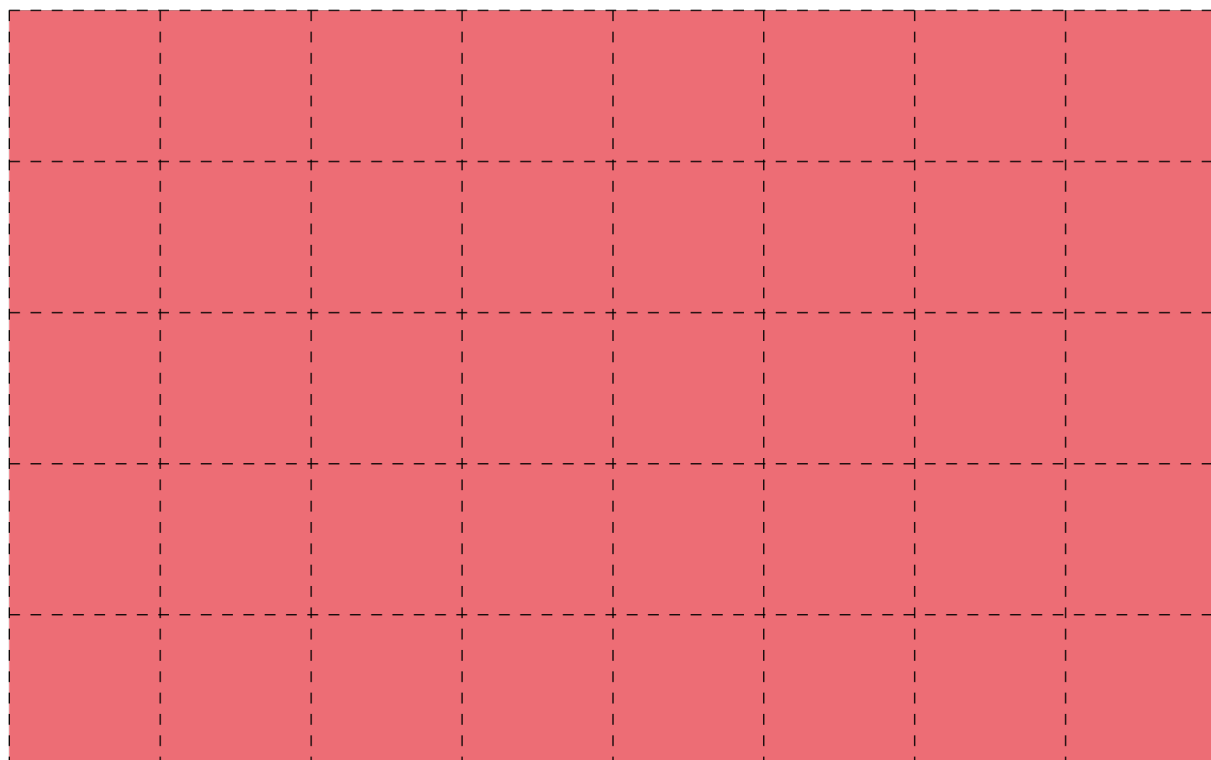
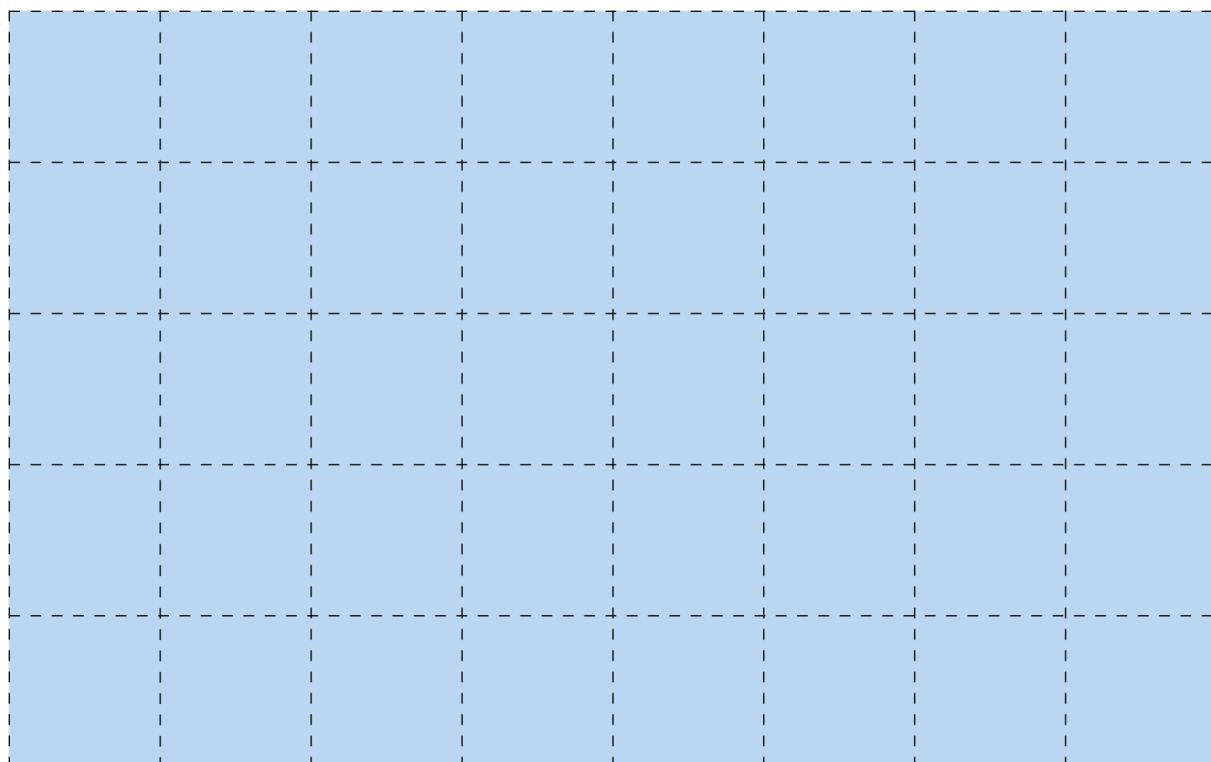
(0/0/2)

32. En affär säljer stora och små flaskor med vatten. En stor flaska kostar 15 kr och en liten flaska kostar 9 kr. En dag har affären sålt 93 flaskor för totalt 1 065 kr. Hur många stora flaskor har affären sålt?

(0/2/2)



Kvadrater till version 1 och 2



Kort till version 1 och 2 (även engelsk översättning)

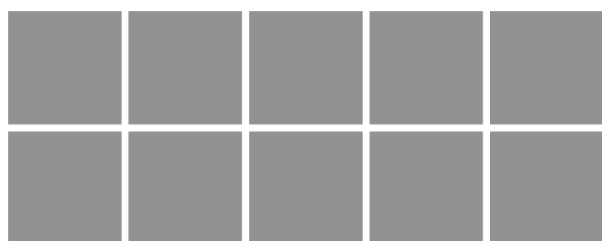


Elevkort version 1	Elevkort version 2
80 % Version 1	75 % Version 2
25 % Version 1	60 % Version 2
$\frac{4}{7}$ Version 1	$\frac{6}{7}$ Version 2
0,4 Version 1	0,3 Version 2

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 översättning

Lärarkort version 1 och 2	Lärarkort 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)