Matematik

Delprov D

Årskurs 9

Elevens namn och klass/grupp

Provet kommer inte att återanvändas enligt beslut
från SkolverketDnr 6.2.1-2019:1083.

Skolverket

Anvisningar – Delprov D

Till nästan alla uppgifter krävs fullständiga lösningar.

Med fullständig lösning menas att din redovisning ska vara så tydlig att en annan person ska kunna läsa och förstå vad du menar. Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete. 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: Miniräknare och formelblad.
Provtid: 100 minuter.

Lösningar och svar ska skrivas på separat papper och inte i provhäftet. Provhäftet 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

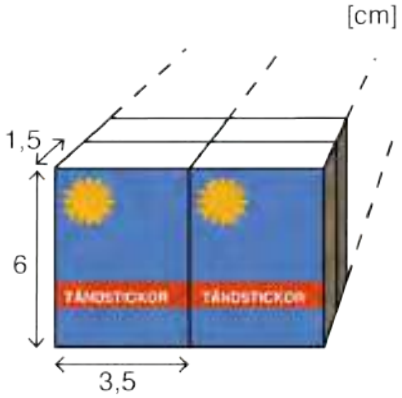
- vilka matematiska kunskaper du har visat
- hur väl du har visat dina resonemang
- hur väl du har redovisat ditt arbete.

18. Bea tränar inför ett maratonlopp. Hon springer en bana i skogen som är 5,3 km lång. Ett maratonlopp är ungefär 4,2 mil långt. Hur många *hela* varv måste hon springa på banan för att hon ska springa minst lika långt som ett maratonlopp?



(2/0/0)

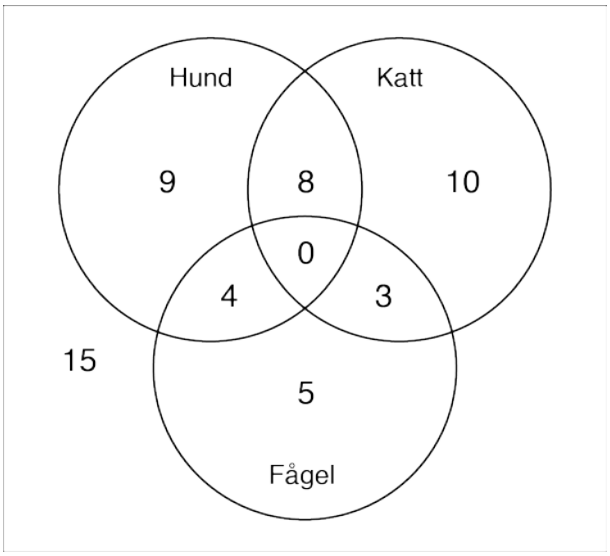
19. En tändsticksask har måtten 6,0 cm, 3,5 cm och 1,5 cm. Flera tändsticksaskar buntas ihop i en förpackning med volymen 315 cm^3. Hur många tändsticksaskar finns i förpackningen?



(2/0/0)

20. På Östra skolan går det 972 elever. Noa vill ta reda på hur många elever som har husdjur och gör en slumpmässig undersökning där han frågar 54 elever. Han sammanställer sitt resultat i ett diagram. Diagrammet visar t.ex. att det är 9 elever som har bara hund och 8 elever som har både hund och katt.

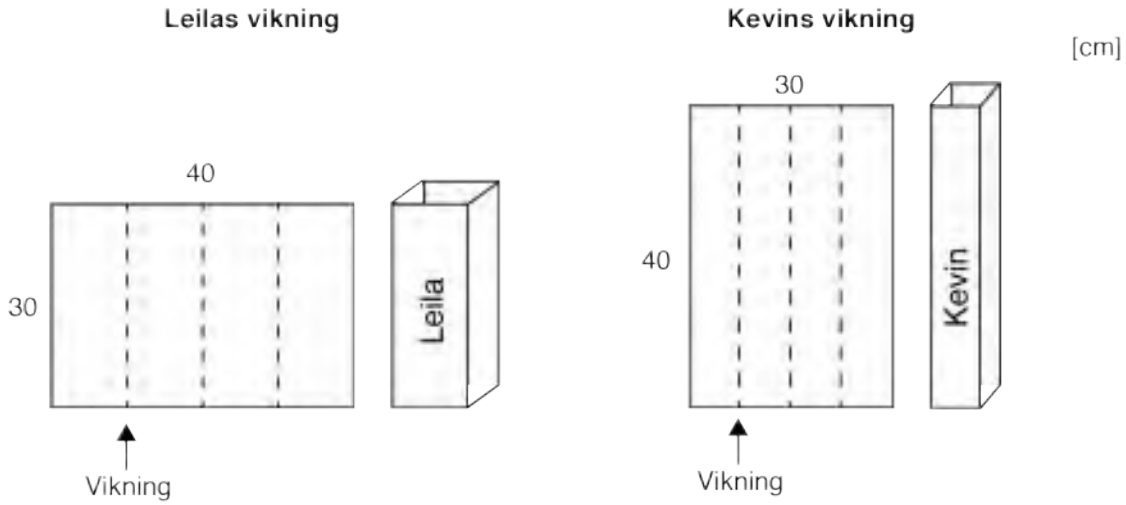
Använd resultatet från Noas undersökning för att uppskatta hur många elever på *hela* skolan som har hund.



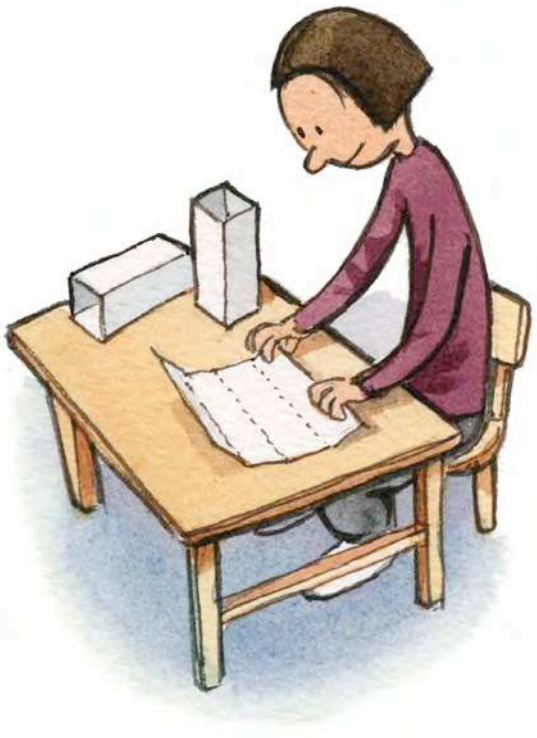


(2/1/0)

21. Leila och Kevin ska göra var sin prototyp (modell) till ”popcornsbehållare” inför klassfesten. De viker likadana papper men på olika sätt.
Efter vikningen sätter de fast en botten av ett annat papper.



Leilas och Kevins papper har måtten 30 cm x 40 cm.
Vem viker sitt papper så att den största volymen bildas?
Visa med beräkningar att ditt svar stämmer. (1/2/0)



22. Bea och Leila har fått en låda med salamikorvar för att sälja så att de kan tjäna pengar till en klassresa. När Bea har sålt $\frac{1}{3}$ av alla korvarna och Leila har sålt $\frac{1}{4}$ av alla korvarna, så återstår det 15 salamikorvar.
Hur många salamikorvar fanns det från början i lådan? (1/2/0)



23. I USA finns det ungefär 8 000 restauranger som heter Mixburger.
På varje restaurang äter ungefär 2 500 personer varje dag.
USA:s befolkning är ungefär $3 \cdot 10^8$. Stämmer reklamen?
Visa med beräkningar och resonemang. (1/2/0)



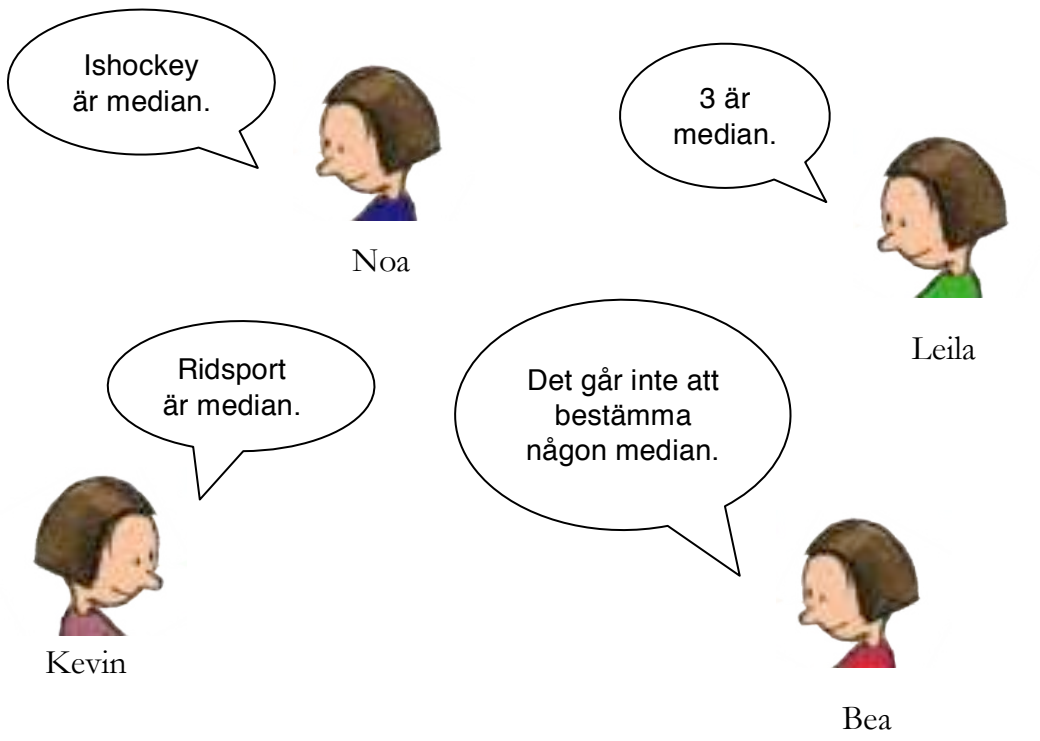
24. Oscar frågar sina klasskamrater vilken sport de tycker bäst om.
De får välja mellan fem alternativ. Tabellen visar Oscars sammanställning.

Sport	Avprickning	Frekvens
Innebandy	𝍸	5
Ishockey	III	3
Ridsport	I	1
Gymnastik	I	1
Fotboll	𝍸 𝍸 I	11

a) Hur många elever har Oscar frågat? *Endast svar krävs.* (1/0/0)

b) Vilket är typvärdet för Oscars undersökning? *Endast svar krävs.* (1/0/0)

c) Några elever tittar på Oscars undersökning och funderar över medianen. Vem av eleverna har rätt? Motivera ditt svar.



(0/1/1)

25. År 2004 startade ett nytt socialt media. Tabellen visar antalet användare olika år.

År	Antal användare i miljoner
2006	15
2008	110
2010	400
2012	901
2014	1 055



Kevin och Noa funderar över hur mycket användandet av detta sociala media har ökat. Kevin säger att ökningen är störst mellan 2010 och 2012, medan Noa säger att ökningen är störst mellan 2006 och 2008. Förklara med beräkningar och resonemang varför både Kevin och Noa kan ha rätt. (1/1/1)

26. Svenska flaggan har proportionerna 5:2:9 på längden och 4:2:4 på bredden. Det gula korset är lika brett överallt (se figur).



a) Leilas båt har en svensk flagga längst bak.
Bandet som bildar det gula korset är 12 cm brett.
Vilken längd och bredd har Leilas flagga? (1/1/0)

b) En ovanligt stor svensk flagga har arean 90 m^2.
Vilken längd och bredd har den flaggan? (0/2/2)



27. Klass 9 B ordnar en sommarfest för att samla in pengar till ett barnhem. Under de senaste åren har klassen ordnat liknande fester.

Förra året betalade festdeltagarna totalt 8 380 kr. Vuxna betalade 120 kr och barn 50 kr för att gå på festen. Bea vill veta hur många vuxna och barn som var med på festen och Noa hjälper henne därför att ställa upp följande ekvation: $50 \cdot x + 120 \cdot (92 - x) = 8\,380$

a) Vad står x för? *Endast svar krävs.* (1/0/0)

b) Hjälp Bea att lösa ekvationen och redovisa din lösning. (0/2/1)

c) Hur många vuxna och hur många barn kom på festen? (0/2/1)



28. Nedan ser du fyra ekvationer. Undersök om ekvationerna A–D *saknar* lösning, har *en* lösning eller har *två* lösningar. Redovisa din undersökning och dra slutsatser.

A: $3x + 2 = 3 + 2x$

B: $2x + 2 = 3x + 2$

C: $2x + 2 = 3 + 2x$

D: $x^2 - 1 = 3$



(0/2/2)

© Skolverket

PRIM
gruppen