

Matematik

Delprov D

1a

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – Delprov D

Provtid	120 minuter för Delprov D.
Hjälpmedel	Tillåtna hjälpmedel på Delprov D är digitala verktyg, formelblad och linjal.
Uppgifter	Detta delprov består av flera olika uppgifter. Lösningarna till uppgifterna redovisar du på separata papper, som du lämnar in tillsammans med provhäftet. Till de flesta uppgifterna räcker det inte med endast svar, utan där krävs det också att du • redovisar dina lösningar • förklarar/motiverar dina tankegångar • ritar figurer vid behov. Till några uppgifter behöver endast svar anges. De är markerade med ”<i>Endast svar krävs</i>”.
Kravgränser	Provet (Delprov A–D) ger totalt högst 78 poäng. Gräns för provbetyget E: Minst 20 poäng. D: Minst 35 poäng varav minst 11 poäng på lägst nivå C. C: Minst 44 poäng varav minst 17 poäng på lägst nivå C. B: Minst 55 poäng varav minst 6 poäng på nivå A. A: Minst 64 poäng varav minst 10 poäng på nivå A.

Namn: _____

Födelsedatum: _____

Program: _____ Klass: _____

Skriv även ditt namn, födelsedatum, program och klass på de papper som du lämnar in.

Illustrationer: Jens Ahlbom

16. Tabellen visar när solen går upp och ner på olika platser i Sverige den 6 juni.

6 juni			
Ort	Solen går upp	Solen går ner	Tid som solen är uppe
Kiruna	Solen går aldrig ner – polardag		
Luleå	01:23	23:36	
Göteborg	04:12	22:08	
Malmö	04:25	21:48	17 h 23 min

Hur mycket längre är solen uppe i Luleå än i Göteborg?

(2/0/0)



17. Jeansstorlekar anges i hela tum. 1 tum motsvarar 2,54 cm.
Joseph har midjemåttet 74 cm. Vilken tumstorlek på jeans ska han välja?

(2/0/0)



18. En affär säljer en tv till kontantpriset 6 599 kr.
Köpet går att få på avbetalning med följande villkor:

Betala 199 kr per månad i 36 månader.
En aviseringsavgift på 29 kr per månad och
en uppläggningsavgift på 395 kr tillkommer.

Hur mycket *mer* kommer tv:n totalt att kosta vid avbetalningsköp?

(2/0/0)

19. I ett lotteri finns det totalt 16 lotter. 4 av lotterna ger vinst.
Karin drar de två första lotterna.

a) Hur stor är sannolikheten att båda lotterna ger vinst?

(1/1/0)

b) Hur stor är sannolikheten att *precis en* av Karins lotter är en vinstlott?

(0/2/0)

20. Enligt en rekordbok är den kortaste man som levt 57 cm lång och den längsta 272 cm lång. Medellängden för män i Sverige i åldersgruppen 16–84 år är 179 cm.

Den tecknade figuren här bredvid är 5,0 cm lång och får motsvara en man i medellängd.

Om du ska rita den kortaste och den längsta mannen i samma skala, hur långa kommer då dessa båda figurer att vara?



(1/2/0)

21. Alex läste i en dagstidning om något som kallas Happy Planet Index, HPI. HPI påstår sig mäta i vilken utsträckning länder ger förutsättningar för hållbar utveckling samtidigt som det tar hänsyn till invånarnas välmående och livslängd.

HPI beräknades med formeln
$$HPI = \frac{F \cdot U \cdot 0,642}{E + 3,35}$$
 där

F = Förväntad livslängd i år

U = Välmående på en skala från 0 till 10

E = Ekologiskt fotavtryck i globala hektar per person

Land (i urval)	Förväntad livslängd (år)	Välmående (0–10)	Ekologiskt fotavtryck (g ha/person)	HPI
Kina	 72,5	 6,7	 2,1	57
Indien	 63,7	 5,5	 0,9	53
Tyskland	 79,1	 7,2	 4,2	48
USA	 77,9	 7,9	 9,4	31
Färgförklaring  God  Medelgod  Dålig				

Källa: *Happyplanetindex.org*

- a) Enligt tidningsartikeln har Costa Rica högst HPI-värde i världen. Den förväntade livslängden i Costa Rica är 78,5 år. Beräkna Costa Ricas HPI-värde då välmående har värdet 8,5 och ekologiskt fotavtryck 2,3. (2/0/0)
- b) Sverige har ett HPI-värde på 48. Förväntad livslängd är 80,5 år. Vårt ekologiska fotavtryck är 5,1. Vilket värde på välmående har vi i Sverige? (1/1/0)
- c) Trots att Tyskland har en lägre förväntad livslängd och ett lägre värde på välmående har de samma HPI som Sverige. Förklara hur värdet för ekologiskt fotavtryck påverkar värdet för HPI. (1/1/0)

22. Enligt en prognos beräknas hyran för en lägenhet öka med 4 % per år. Med hur många procent beräknas hyran öka under en femårsperiod enligt prognosen?



(1/1/1)

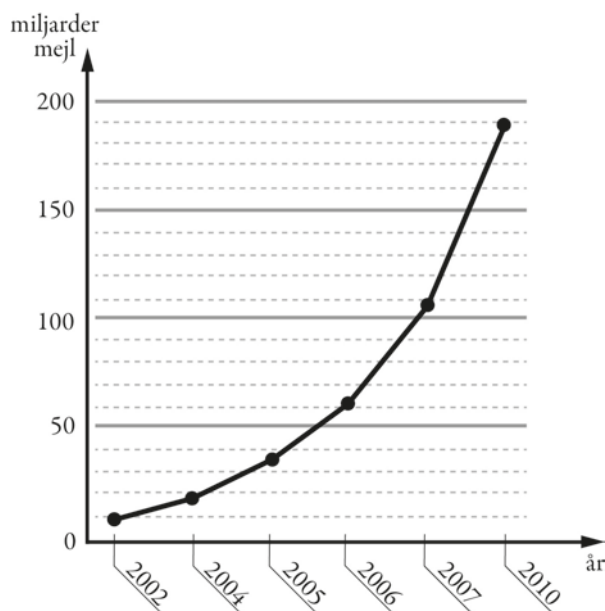
23. Diagrammet visar antalet miljarder mejl som i genomsnitt skickas i världen varje dag.

- a) Av alla mejl som skickas uppskattas att cirka 82 procent är spam (oönskade mejl). Ungefär hur många spam skickades under en dag år 2010?
- b) Diagrammet är missvisande. Vad är det som är missvisande i diagrammet?
- c) Om man skulle rita diagrammet korrekt, hur skulle det påverka utseendet på diagrammet?

(2/0/0)

(1/1/0)

(1/1/0)



24. Andreas har en uppsättning ryska dockor. Höjden på hans minsta dockor visas nedan. Förhållandet mellan dockornas höjd är lika.



Den minsta dockan får plats inuti den näst minsta dockan.
Båda dessa dockor får plats i nästa docka.
I den största dockan på bilden får alla de andra dockorna plats.

Hur hög ska den docka minst vara där 10 dockor får plats?

(0/2/2)

25. Två lika stora dunkar är fyllda med en blandning av olja och bensin.
I den ena dunken är förhållandet mellan olja och bensin 1:9
och i den andra dunken är förhållandet 1:4.

Vilket blir förhållandet mellan olja och bensin om man håller de
två dunkarnas innehåll i en större dunk?

(0/1/2)



