

Matematik

Delprov D

Elevhäfte

1c

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – Del D

Provtid	120 minuter för Del D.
Hjälpmedel	Tillåtna hjälpmedel på Del D är digitala verktyg, formelblad och linjal.
Uppgifter	Denna del 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 (Del A–D) ger totalt högst 91 poäng. Gräns för provbetyget E: Minst 20 poäng. D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C. C: Minst 45 poäng varav minst 21 poäng på lägst nivå C. B: Minst 58 poäng varav minst 8 poäng på nivå A. A: Minst 68 poäng varav minst 14 poäng på nivå A.

Namn: _____

Födelsedatum: _____

Gymnasieprogram: _____ Klass: _____

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

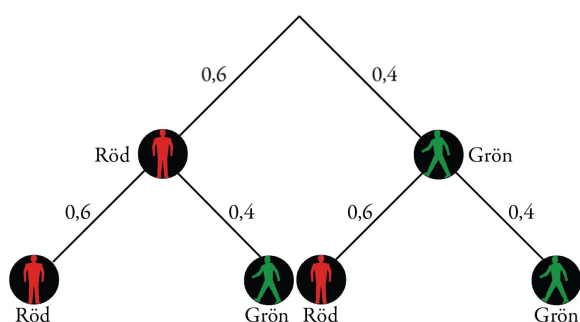
Illustration: Jens Ahlbom

15. Ange ett värde på vinkel ν då $\cos \nu = 0,718$. Svara med en decimal.
Endast svar krävs.

(1/0/0)

16. På väg till centrum går Alex över två övergångsställen.
Träddiagrammet visar sannolikheten för röd respektive grön gubbe.
Hur stor är sannolikheten att Alex får röd gubbe precis en gång?

(1/1/0)



17. På ett café kostade en kopp kaffe 12 kr år 2007.
Vad skulle den ha kostat år 2012 om priset följt KPI?

År	KPI
2012	314,20
2011	311,43
2010	303,46
2009	299,66
2008	300,61
2007	290,51
2006	284,22

KPI = Konsumentprisindex

(0/2/0)

18.

Låna 2 000 kr, betala 2 455 kr efter 1 månad.

- a) Vilken procentuell månadsränta betalas på lånet?

Endast svar krävs.

(1/0/0)

- b) Om man inte betalar tillbaka lånet i tid kommer man, efter den första månaden, att ha en skuld på 2 455 kr. Efter ytterligare en månad måste man, på detta belopp, betala ränta med samma räntesats som för första månaden. Hur mycket kommer man att vara skyldig efter två månader?

(1/0/0)

- c) Om skulden inte betalas tillbaka kommer skulden att fortsätta öka på samma sätt. Hur mycket kommer man att vara skyldig ett år efter att man har lånat 2 000 kr?

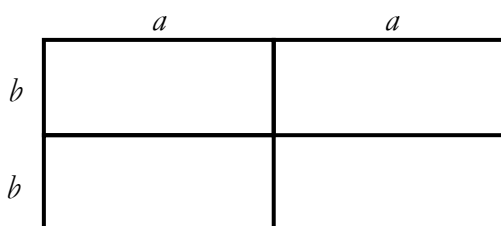
(1/1/1)

19. Två sexsidiga tärningar kastas. Om produkten av antalet prickar på de båda tärningarna är jämn, hur stor är då sannolikheten att summan av antalet prickar på de båda tärningarna också är jämn?

(1/1/2)



20. Figuren visar ett område som är sammansatt av tre rektanglar. Både a och b är *positiva heltal* och de anger längd på sidorna.



- a) Skriv ett uttryck för hela områdets omkrets.

Endast svar krävs.

(1/0/0)

- b) Undersök storleken av hela områdets area om dess omkrets är 28 meter.

(0/2/3)

21. Den 30 november 2011 blev vi 7 miljarder människor på jorden. Diagrammet visar förändringen av antalet människor på jorden under en viss tidsperiod.

a) Uppskatta med hjälp av diagrammet hur stor andel av jordens befolkning som bodde i Asien år 2011.

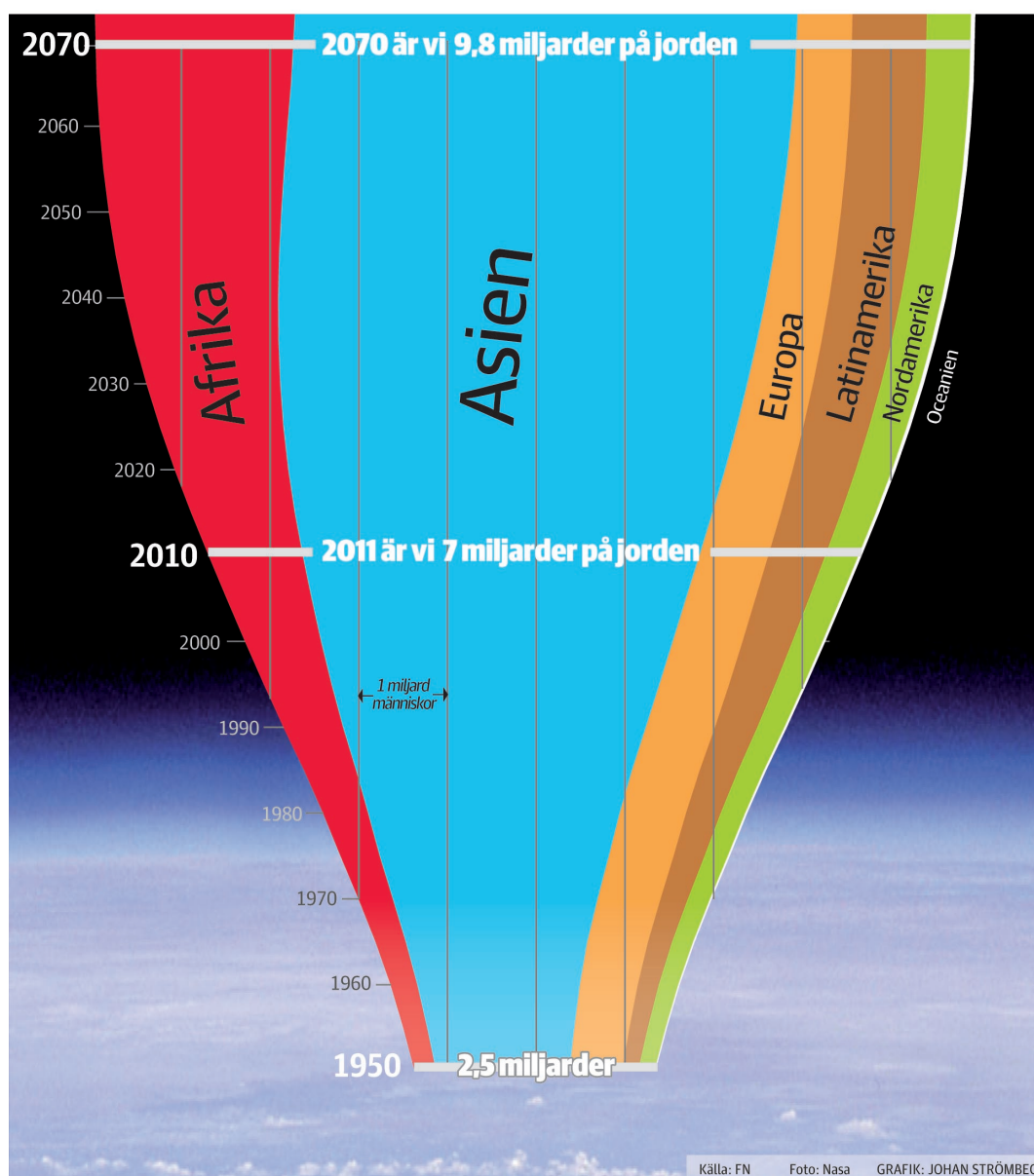
(2/0/0)

b) Med hur många procent ökade befolkningen på jorden mellan 1950 och 2011?

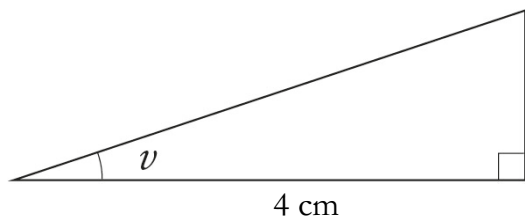
(1/1/0)

c) Bestäm förhållandet mellan den uppskattade procentuella befolkningsändringen mellan 2010 och 2070 och den procentuella befolkningsändringen mellan 1950 och 2010. Vad säger detta om befolkningsändringen?

(0/2/1)



22.



I en rätvinklig triangel har en av kateterna längden 4 cm.
En av triangelns övriga vinklar är v (se figur).

- Ange triangelns area A som funktion av vinkel v . (0/2/1)
- Bestäm funktionens definitionsmängd. (0/1/1)
- Resonera kring hur arean kan variera. (0/1/1)

23. Oskar påstår att han kan beräkna det skuggade områdets area genom att ta kvadraten av längden på sträckan AB och multiplicera det med π . Linjen AC tangerar den lilla cirkeln i punkten B . Punkten O är cirklarnas mittpunkt. Visa att han har rätt. (1/2/3)

