

Matematik

Delprov D

1C

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 ”*Endast svar krävs*”.
- Kravgränser** Provet (Delprov A–D) ger totalt högst 93 poäng.
- Gräns för provbetyget
- E: Minst 20 poäng.
- D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
- C: Minst 46 poäng varav minst 22 poäng på lägst nivå C.
- B: Minst 60 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.
- A: Minst 70 poäng varav minst 15 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

17. En stege står säkert då vinkeln mellan marken och stegen är cirka 75° .
Om en 3,0 meter lång stege ställs säkert mot en vägg, hur högt når då stegen? (2/0/0)



18. På ett äppelträd växer det ett år 30 äpplen. Ett år senare växer det 35 stycken.

- a) Hur många äpplen kommer det att växa på äppelträdet efter ytterligare 9 år om antalet äpplen ökar med lika många varje år? (2/0/0)
- b) Om antalet äpplen i stället varje år skulle öka med lika många procent som under det första året, hur många äpplen kommer det då att växa efter de ytterligare 9 åren? (1/2/1)



19. Romarna spelade med en symmetrisk fyrsidig tärning som kallades talus. Sidorna hade 1, 3, 4 och 6 prickar. Anta att man kastar två talustärningar och sedan adderar antalet prickar.



- a) Vilken är den mest sannolika summan? (1/2/0)
- b) Hur stor är sannolikheten att minst en av tärningarna visar ett jämnt antal prickar? (0/2/0)
20. Uppgift under sekretess. Kommer att läggas till så snart sekretesstiden har gått ut.

21. Storleken på en cykel bestäms av sadelrörets längd. För att veta vilken storlek på cykel man ska ha, kan man mäta innerbenlängden på den person som ska använda cykeln. Man kan sedan beräkna lämplig storlek på cykeln på två olika sätt

formel A: $y = x - 23$

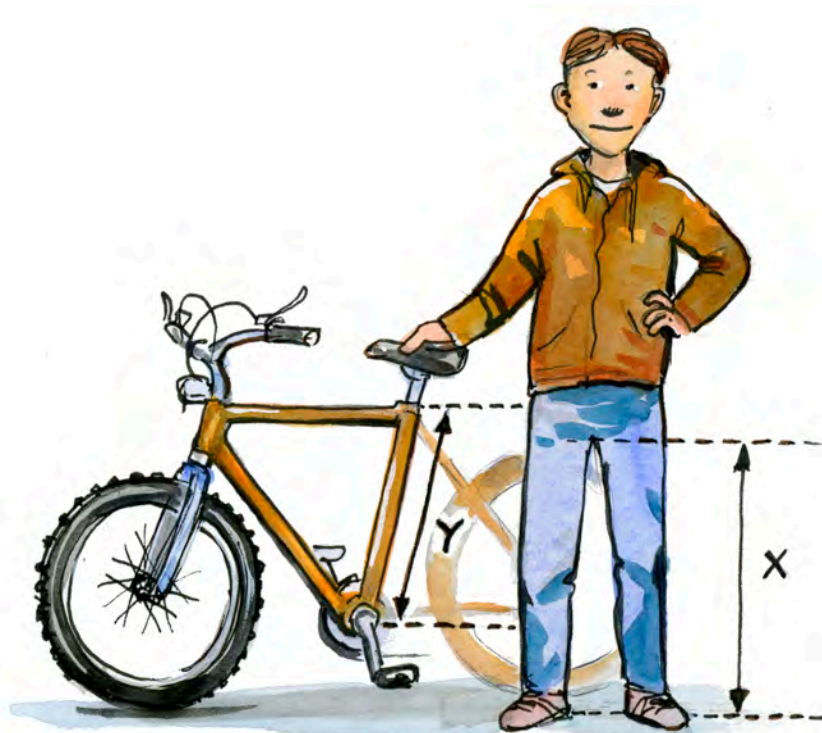
formel B: $y = \frac{2x}{3}$

där x är innerbenlängden i cm och y är sadelrörets längd i cm. Formlerna gäller för innerbenlängder mellan 30 cm och 90 cm.

- a) Mika ska köpa en cykel och han har innerbenlängden 63 cm. Beräkna med formel A respektive formel B vilken längd Mika ska ha på sadelröret.
Endast svar krävs.
- b) Vilken innerbenlängd ger samma längd på sadelrör med de båda formlerna?

(2/0/0)

(0/2/2)



22. Av hela jordens befolkning bodde år 2010 cirka 1,3 promille i Sverige. Av dem som bodde i Europa, bodde cirka 1,3 procent i Sverige. Hur stor andel av jordens befolkning bodde i Europa?

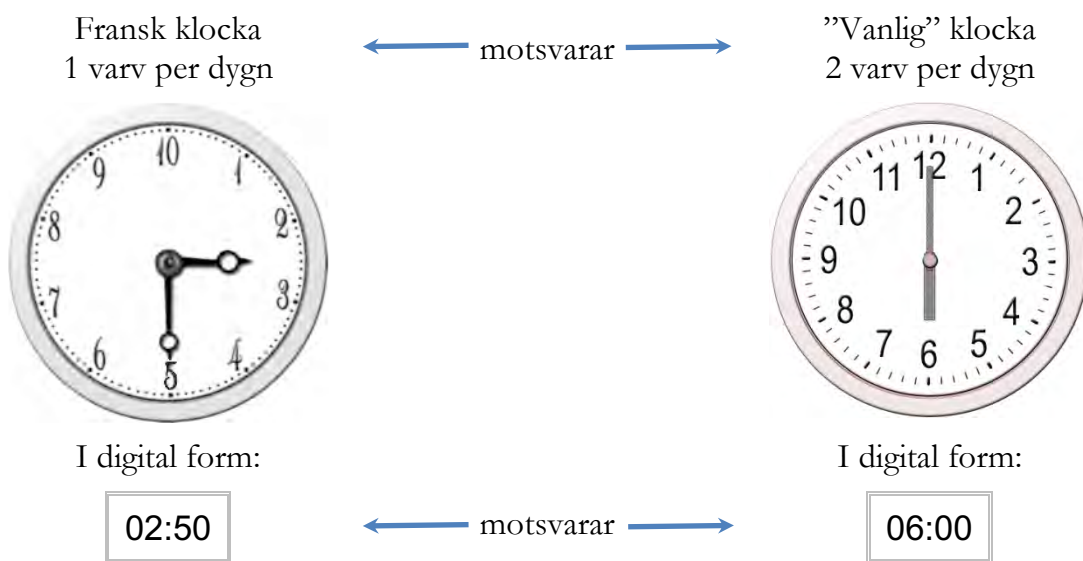


(1/2/0)

23. Uppgift under sekretess. Kommer att läggas till så snart sekretesstiden har gått ut.

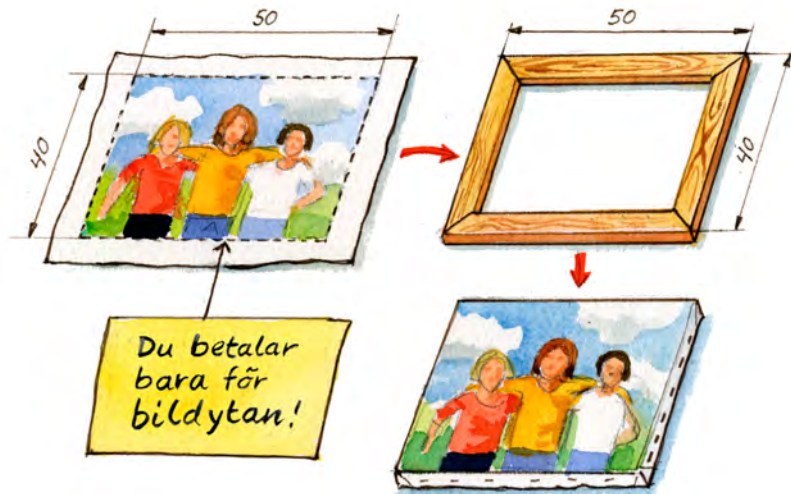
24. I slutet av 1700-talet användes en annorlunda tidsindelning i Frankrike (fransk klocka).

- dygnet delades in i 10 "timmar"
- varje "timme" hade 100 "minuter"
- varje "minut" delades in i 100 "sekunder"



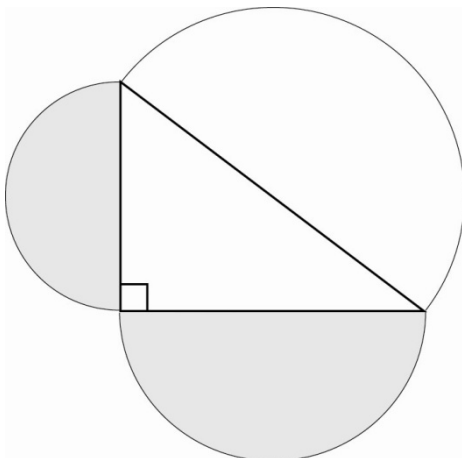
- a) Vilken tid visar den "vanliga" klockan då den franska klockan visar 05:00? Motivera ditt svar. (0/1/0)
- b) Vilken tid visar den franska klockan då den "vanliga" klockan visar 15:00? Motivera ditt svar. (0/1/2)

25. I en fotoaffär trycker man rektangulära bilder på målarduk och monterar därefter bilden på en träram. Träramen kostar 0,45 kr/cm. Målarduk med tryck kostar 0,12 kr/cm². Kostnad för montering är 169 kr för alla ramstorlekar.



- a) Yasmin vill trycka en bild och få den monterad. Hon vill ha bilden 50 cm lång och 40 cm bred. Vad blir kostnaden? (1/2/0)
- b) För att beräkna priset på monterade bilder behöver personalen en formel där längd och bredd ingår. I priset ska ingå målarduk med tryck, ram och kostnad för montering. Hjälp fotoaffären att göra en sådan formel. (0/2/2)

26. Nora påstår att summan av de två mindre halvcirkelnas areor *alltid* är lika stor som den större halvcirkelns area. Visa att Nora har rätt.



(0/2/2)

