

2021-05-08

Högskoleprovet

Provpass 5

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

Kvantitativ del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| XYZ | 12 | 1–12 | 12 minuter |
| KVA | 10 | 13–22 | 10 minuter |
| NOG | 6 | 23–28 | 10 minuter |
| DTK | 12 | 29–40 | 23 minuter |

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade materialet.

**Allgot.se**

Skapa lektioner, planeringar och material på
Allgot.se – eller välj bland alla *tiotusentals*
färdiga dokument som andra lärare skapat.

XYZ – Matematisk problemlösning

1. $4(x - 2) = -2(x + 4)$

Vad är x ?

- A 0
- B 1
- C 2
- D 8

2. Talen 13, 14, 26 och x har medelvärde 16. Vilket värde har x ?

- A 11
- B 13
- C 16
- D 17



3. Vad är $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$?

A $\frac{1}{6}$

B $\frac{2}{6}$

C $\frac{1}{9}$

D $\frac{2}{9}$

4. $f(x) = 4x - 4$
 $g(x) = -3f(x) - 12$

Vilket värde har $g(2)$?

A -24

B -18

C -12

D 0



5. 40 % av x är 54. Vilket värde har x ?

- A 90
- B 125
- C 135
- D 216

6. x , y , z och w är fyra på varandra följande heltal sådana att $x < y < z < w$.
Vad är $(z + w) - (x + y)$?

- A -4
- B -2
- C 2
- D 4



7. $a \neq 0$

Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $\frac{a^5 \cdot a^{-3}}{a^{-8} \cdot a^2}$?

- A a^{-4}
- B a^{-2}
- C a^4
- D a^8

8. $\frac{4}{x} = \frac{5}{6}$

Vad är x ?

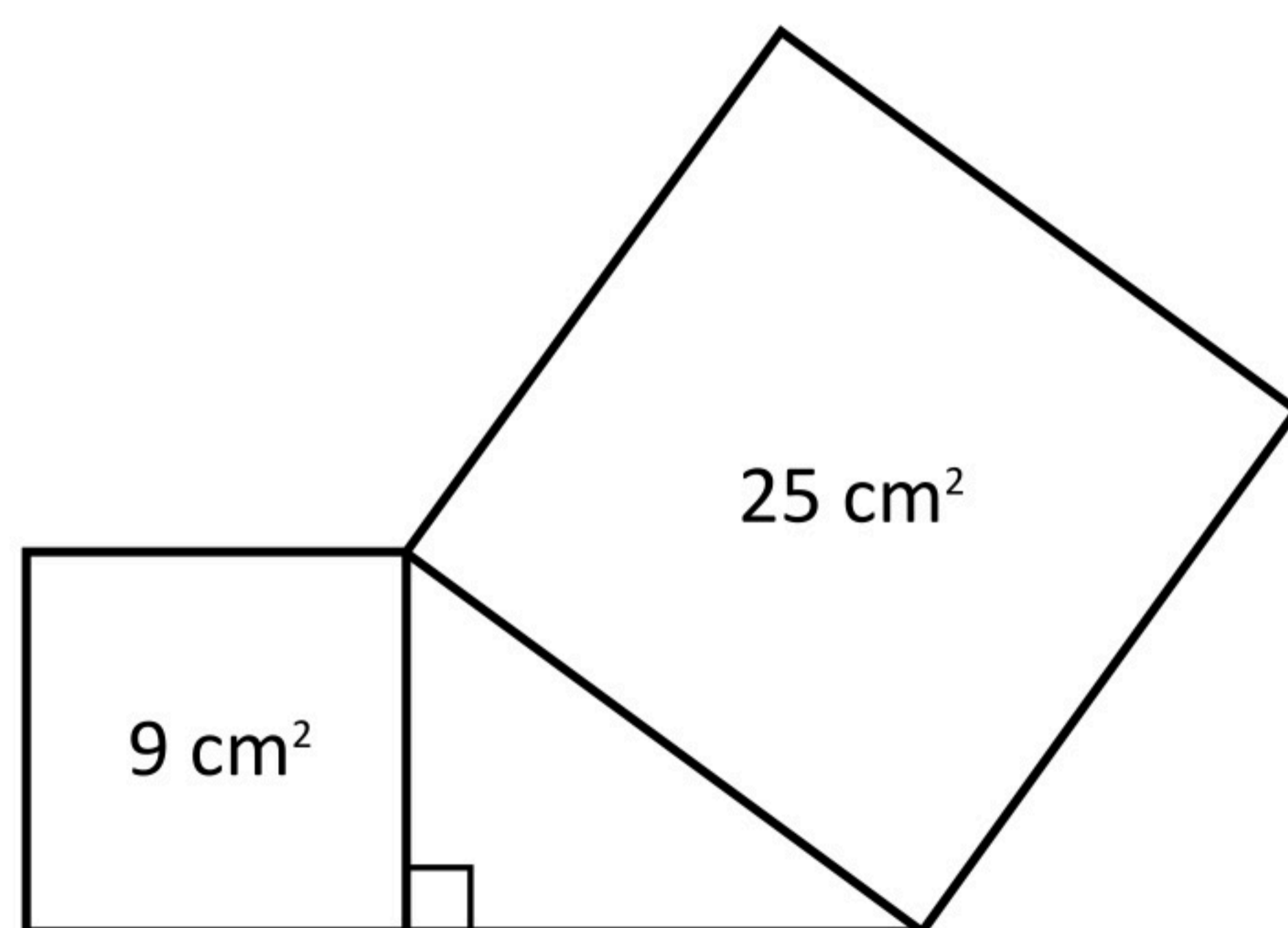
- A $\frac{4 \cdot 6}{5}$
- B $\frac{4 \cdot 5}{6}$
- C $\frac{6}{4 \cdot 5}$
- D $\frac{5}{4 \cdot 6}$



9. Inermåtten för en cylinderformad marmeladburk är sådana att höjden är 5 cm och radien är 2 cm. Vilket är det minsta antalet sådana burkar som behövs för att rymma 0,6 liter marmelad?

- A 5
- B 10
- C 15
- D 20

10. Två kvadrater och en triangel är placerade så att en sida i vardera kvadrat utgör en sida i triangeln, enligt figuren. Vilken area har triangeln?



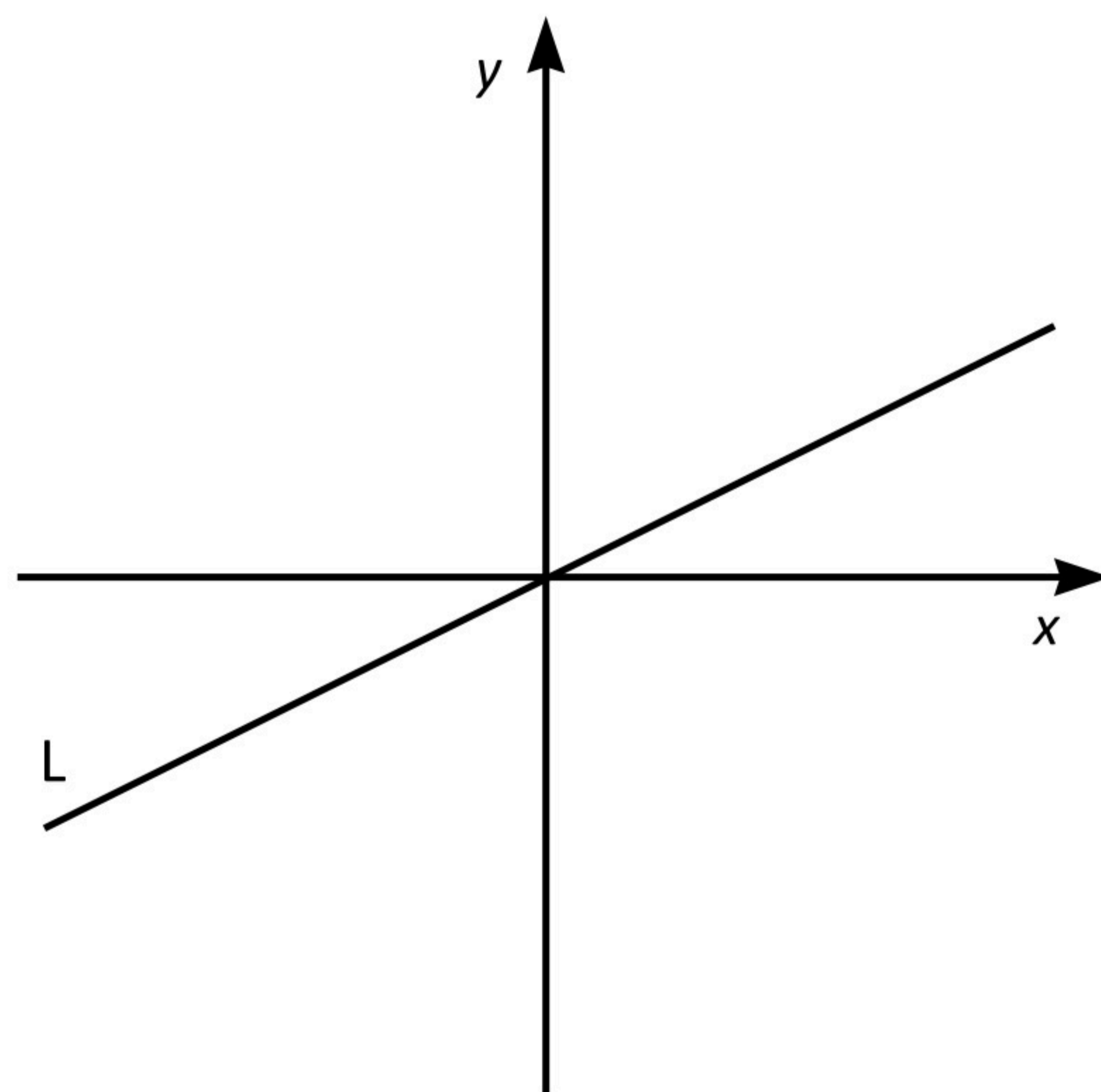
- A 6 cm^2
- B $7,5 \text{ cm}^2$
- C 12 cm^2
- D 15 cm^2



11. Vad är $\sqrt{36 \cdot 10^{36}}$?

- A $18 \cdot 10^{18}$
- B $6 \cdot 10^{18}$
- C $18 \cdot 10^6$
- D $6 \cdot 10^6$

12.



$$L: y = \frac{1}{2}x$$

Linjen L delar koordinatsystemet i en övre och en undre halva.

Vilket svarsalternativ anger en punkt som ligger i den undre halvan?

- A $(-23, 23)$
- B $(23, 0)$
- C $(-23, 0)$
- D $(0, 23)$



KVA – Kvantitativa jämförelser

13. *Kvantitet I:* 25 promille av 40 000

Kvantitet II: 1 600

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

14. En påse innehåller endast enfärgade kulor: röda och blå. Fyra kulor ska slumpmässigt plockas ur påsen, utan återläggning. Oavsett vilka fyra kulor som plockas ur påsen, så är minst en av de plockade kulorna röd.

Kvantitet I: Antalet kulor i påsen

Kvantitet II: 5

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig



15. *Kvantitet I:* Två gånger arean av en kvadrat med sidan x
Kvantitet II: Tre fjärdedelar av arean av en cirkel med radien x
- A I är större än II
B II är större än I
C I är lika med II
D informationen är otillräcklig

16. $2y - 4x = 3$
- Kvantitet I:* y
Kvantitet II: $1,5 + 2x$

- A I är större än II
B II är större än I
C I är lika med II
D informationen är otillräcklig



KVA

17. Medelvärde av två tal är 35. Ett av talen är x .

Kvantitet I: x

Kvantitet II: $70 - x$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

18. *Kvantitet I:* $\frac{3}{8} \cdot \frac{6}{11}$

Kvantitet II: $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{11}{6}}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig



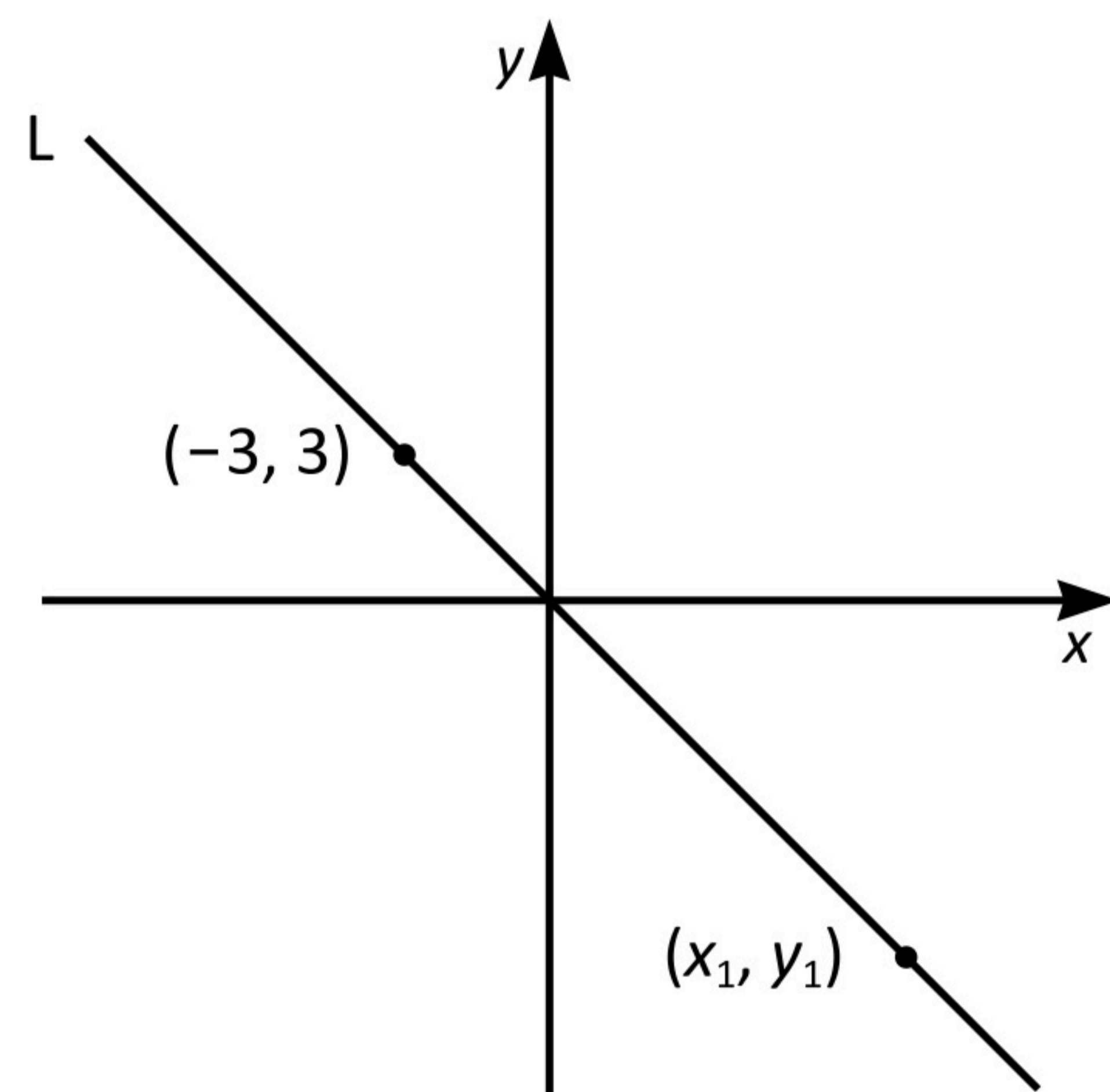
19. x är ett jämnt positivt heltal.

Kvantitet I: $(-7)^x$

Kvantitet II: $(-7)^{x+1}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

20. Linjen L går genom origo.



Kvantitet I: $x_1 + y_1$

Kvantitet II: 0

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig



21. Vinklarna i en triangel förhåller sig som 1:5:9.

Kvantitet I: Triangelns minsta vinkel

Kvantitet II: 15°

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

22. *Kvantitet I:* Den positiva lösningen till ekvationen $(x - 3)(x + 2) = 0$

Kvantitet II: Den positiva lösningen till ekvationen $(x + 3)(x - 2) = 0$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig



23. Allan, Billy, Cilla och Dolly är bjudna på halloweenfest. De är alla utklädda till olika saker. En av dem är utklädd till fladdermus, en till spöke, en till varulv och en till zombie. **Vad är Dolly utklädd till?**

- (1) Cilla är utklädd till fladdermus. Det är Allan eller Billy som är utklädd till varulv.
- (2) Det är Billy eller Dolly som är utklädd till zombie. Allan är utklädd till spöke.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

24. Eva har en låda med knappar. Var och en av knapparna har två eller fyra hål. Varje knapp är dessutom antingen vit eller svart. **Hur många knappar har Eva i lådan?**

- (1) 15 av de vita knapparna har fyra hål. Det finns dubbelt så många vita som svarta knappar.
- (2) Det finns hälften så många svarta knappar som vita knappar. Ingen av de svarta knapparna har två hål.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena



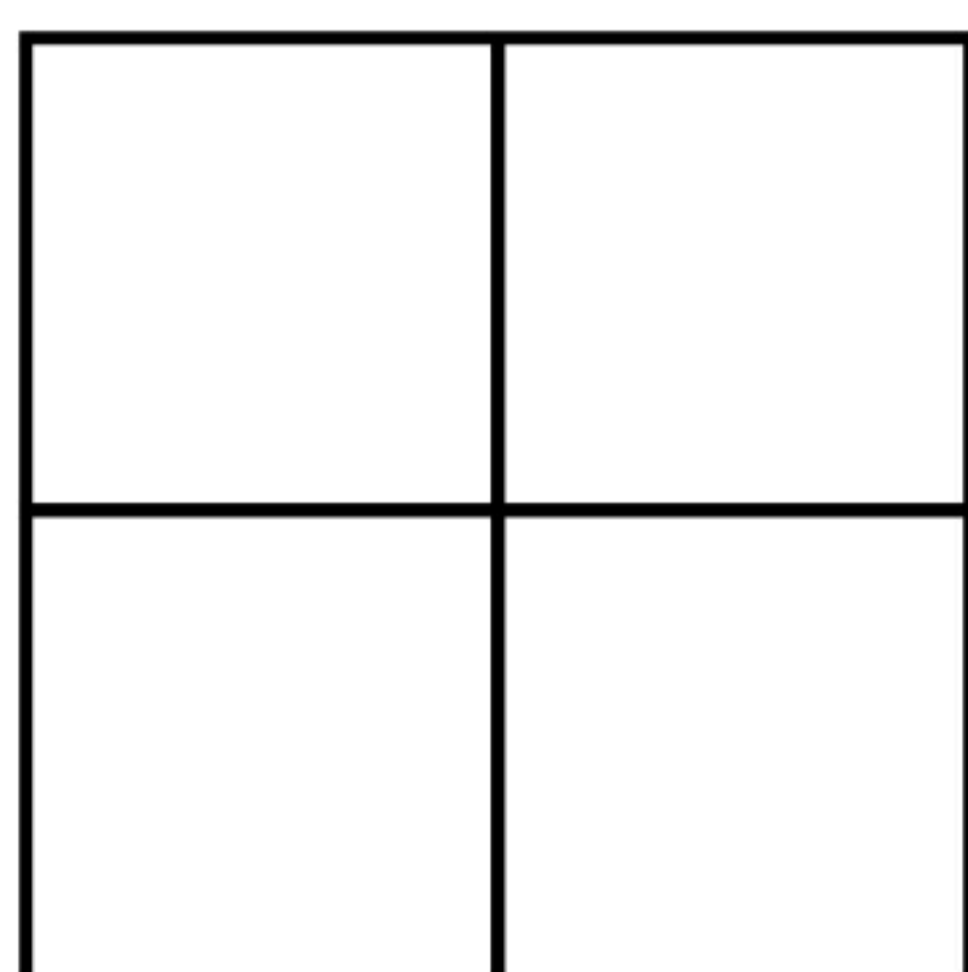
25. I en damm finns det endast enfärgade näckrosor: vita och gula. **Hur många gula näckrosor finns det i dammen?**

- (1) Det finns sammanlagt 50 näckrosor i dammen.
- (2) Om hälften av de vita näckrosorna istället var gula, så skulle 86 procent av näckrosorna i dammen vara gula.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

26. En kvadrat är indelad i fyra mindre kvadrater som figuren visar. Var och en av de mindre kvadraterna är färglagd i någon av färgerna blå, grön, gul eller röd. Ingen av kvadraterna har samma färg som någon av de andra kvadraterna. **Vilken kvadrat har vilken färg?**



- (1) Kvadraten längst upp till vänster är röd. Den gula kvadratens vänstra sida ligger intill den blå kvadratens högra sida.
- (2) Den röda kvadraten är rakt ovanför den blå kvadraten. Den gröna kvadraten är rakt ovanför den gula kvadraten.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena



27. x är ett positivt tal. Är $x > 5$?

(1) $x > \sqrt{26}$

(2) $\sqrt{x} > \frac{5}{2}$

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

28. I ett sju­siffrigt tal gäller att siffran 1 före­kommer fyra gånger och siffran 2 före­kommer tre gånger. **Vilket är det sju­siffriga talet?**

- (1) I talet före­kommer aldrig siffran 1 två gånger i följd.
- (2) I talet efter­följs alltid siffran 2 direkt av siffran 1.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena



Statliga medel till kulturverksamhet

DTK – Diagram, tabeller och kartor

Statliga medel till kulturverksamhet i Sverige totalt samt uppdelat på län 2006–2012. Tusental kronor (tkr) samt kronor per invånare (kr/inv) i löpande priser.

| Län | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 ¹ | | 2010 | | 2011 | | 2012 | |
|----------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|-------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
| | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv | Tkr | Kr/inv |
| Stockholms län | 361 428 | 188 | 359 912 | 185 | 389 166 | 196 | 1 434 185 | 710 | 1 443 123 | 702 | 1 644 612 | 786 | 1 649 692 | 776 |
| Uppsala län | 88 392 | 276 | 95 645 | 296 | 124 063 | 379 | 127 979 | 386 | 133 732 | 415 | 128 416 | 379 | 134 629 | 394 |
| Södermanlands län | 49 581 | 188 | 47 700 | 180 | 48 860 | 183 | 51 672 | 192 | 73 157 | 270 | 79 577 | 292 | 82 874 | 302 |
| Östergötlands län | 127 034 | 304 | 127 145 | 302 | 124 176 | 293 | 130 701 | 306 | 133 339 | 309 | 142 986 | 332 | 144 295 | 333 |
| Jönköpings län | 56 252 | 170 | 63 878 | 191 | 59 514 | 178 | 68 773 | 205 | 70 797 | 209 | 61 358 | 182 | 70 705 | 208 |
| Kronobergs län | 53 916 | 300 | 40 375 | 223 | 41 844 | 230 | 54 957 | 300 | 57 413 | 312 | 58 975 | 319 | 56 982 | 307 |
| Kalmar län | 61 389 | 263 | 57 929 | 248 | 64 512 | 276 | 58 810 | 252 | 54 627 | 234 | 63 448 | 272 | 59 457 | 255 |
| Gotlands län | 45 882 | 801 | 49 572 | 868 | 52 734 | 925 | 59 902 | 1 047 | 57 052 | 944 | 57 806 | 1 009 | 57 793 | 1 010 |
| Blekinge län | 43 560 | 288 | 50 094 | 330 | 47 255 | 310 | 36 554 | 240 | 41 013 | 266 | 37 766 | 247 | 37 917 | 249 |
| Skåne län | 321 126 | 271 | 286 005 | 238 | 299 701 | 247 | 313 000 | 254 | 324 273 | 261 | 328 572 | 260 | 337 796 | 267 |
| Hallands län | 54 724 | 189 | 49 206 | 169 | 60 626 | 207 | 51 006 | 172 | 53 019 | 177 | 60 975 | 202 | 53 432 | 176 |
| Västra Götalands län | 440 095 | 286 | 437 710 | 283 | 462 244 | 297 | 486 030 | 310 | 486 583 | 308 | 563 197 | 354 | 545 721 | 341 |
| Värmlands län | 76 378 | 279 | 81 158 | 296 | 79 685 | 291 | 80 974 | 296 | 85 438 | 313 | 79 744 | 292 | 80 295 | 294 |
| Örebro län | 66 424 | 242 | 62 503 | 226 | 58 829 | 212 | 75 820 | 272 | 67 585 | 241 | 62 786 | 223 | 70 398 | 249 |
| Västmanlands län | 56 052 | 226 | 56 427 | 226 | 50 744 | 203 | 61 440 | 244 | 58 949 | 221 | 57 840 | 227 | 57 465 | 224 |
| Dalarnas län | 65 808 | 239 | 64 981 | 236 | 63 227 | 229 | 66 065 | 239 | 69 780 | 252 | 68 484 | 248 | 67 439 | 244 |
| Gävleborgs län | 74 987 | 272 | 75 255 | 273 | 69 470 | 252 | 78 843 | 285 | 75 040 | 271 | 74 693 | 270 | 70 572 | 255 |
| Västernorrlands län | 169 136 | 693 | 179 910 | 739 | 186 608 | 767 | 181 079 | 745 | 178 639 | 736 | 181 061 | 748 | 178 932 | 739 |
| Jämtlands län | 60 311 | 475 | 60 883 | 480 | 59 361 | 468 | 59 960 | 473 | 61 771 | 487 | 63 935 | 506 | 63 661 | 504 |
| Västerbottens län | 111 168 | 432 | 118 891 | 462 | 117 359 | 455 | 129 159 | 500 | 123 748 | 477 | 115 771 | 446 | 133 539 | 513 |
| Norrbottnens län | 77 208 | 307 | 79 281 | 316 | 83 711 | 335 | 81 584 | 328 | 81 534 | 326 | 77 204 | 311 | 84 589 | 340 |
| Summa | 2 460 851 | 270 | 2 444 460 | 269 | 2 543 689 | 274 | 3 688 491 | 411 | 3 730 613 | 410 | 4 009 206 | 422 | 4 038 182 | 422 |

¹ År 2009 förändrades urvalet och det tillkom ett stort antal myndigheter, institutioner och museer vilket förklarar den stora ökningen främst i Stockholms län.



Uppgifter

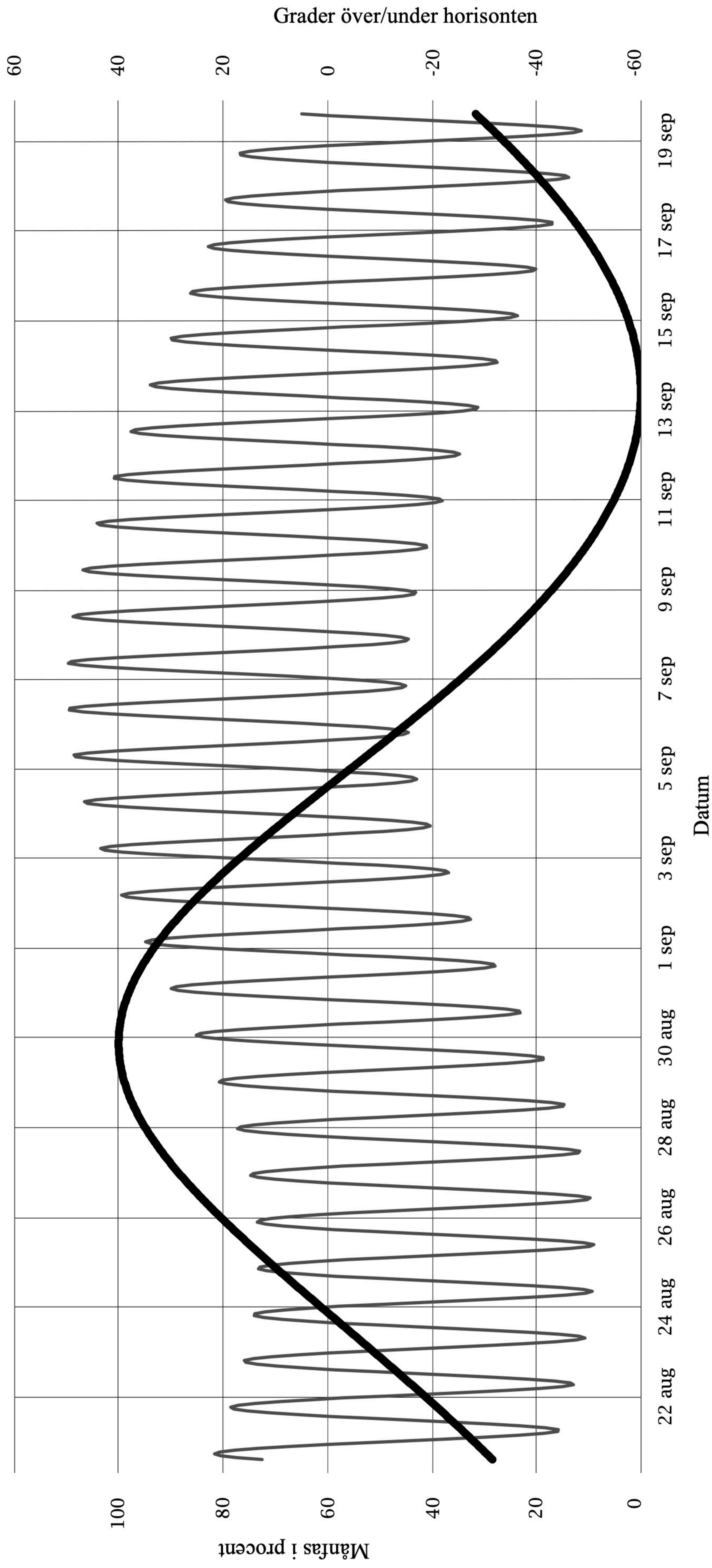
29. Studera de statliga medel som Stockholms län fick till kulturverksamhet 2006 respektive 2012. Hur stort var beloppet per invånare 2012 jämfört med 2006?
- A Tre gånger så stort
 - B Fyra gånger så stort
 - C Fem gånger så stort
 - D Sex gånger så stort
30. Jämför det län som 2007 fick mest statliga medel till kulturverksamhet med det län som fick minst. Hur stort var skillnaden?
- A 319 537 000 kronor
 - B 390 010 000 kronor
 - C 396 535 000 kronor
 - D 397 335 000 kronor

31. Hur stor andel av de statliga medlen till kulturverksamhet 2009 gick till de tre storstadslänen Stockholms län, Skåne län och Västra Götalands län?
- A 40 procent
 - B 50 procent
 - C 60 procent
 - D 70 procent



Månens faser och höjdlägen

DTK



Månens faser och höjdlägen i Göteborg under perioden 21 augusti till 19 september 2015. Kurvan dragen med tjock linje visar månens fas i procent och avläses på den vänstra axeln, där 0 procent är nymåne, 50 procent halvmåne och 100 procent fullmåne. Kurvan dragen med tunn linje visar månens höjdläge i grader över eller under horisonten och avläses på den högra axeln. Det vertikala strecket ovanför datumangivelsen markerar början på dygnet.



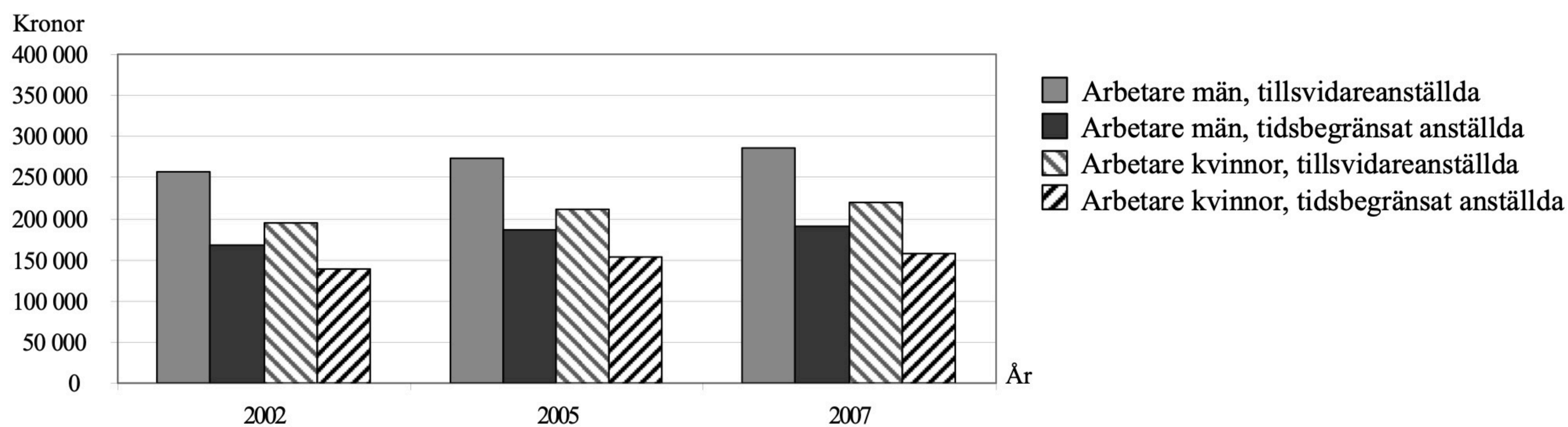
Uppgifter

32. Vilket av följande datum var månens fas närmast halvmåne?
- A 23 augusti
 - B 29 augusti
 - C 3 september
 - D 7 september
33. Hur stor var skillnaden i grader mellan månens högsta och lägsta läge under ett dygn?
- A 10 grader
 - B 35 grader
 - C 50 grader
 - D 65 grader

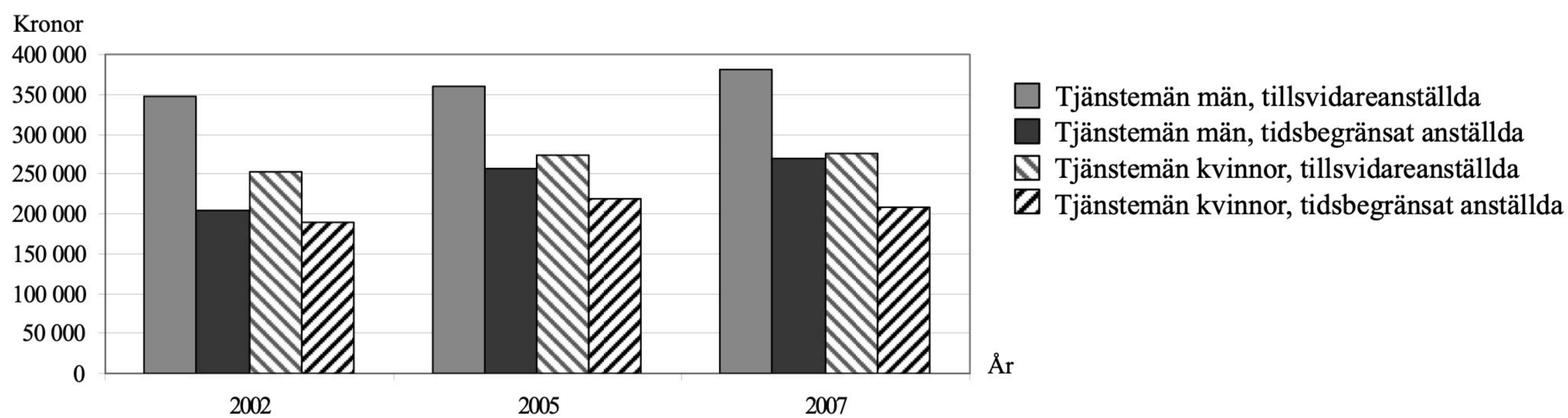
34. För vilket datum gällde att månens fas någon gång under dygnet var 65–70 procent och att månen som lägst stod cirka 20 grader under horisonten?
- A 25 augusti
 - B 4 september
 - C 10 september
 - D 16 september



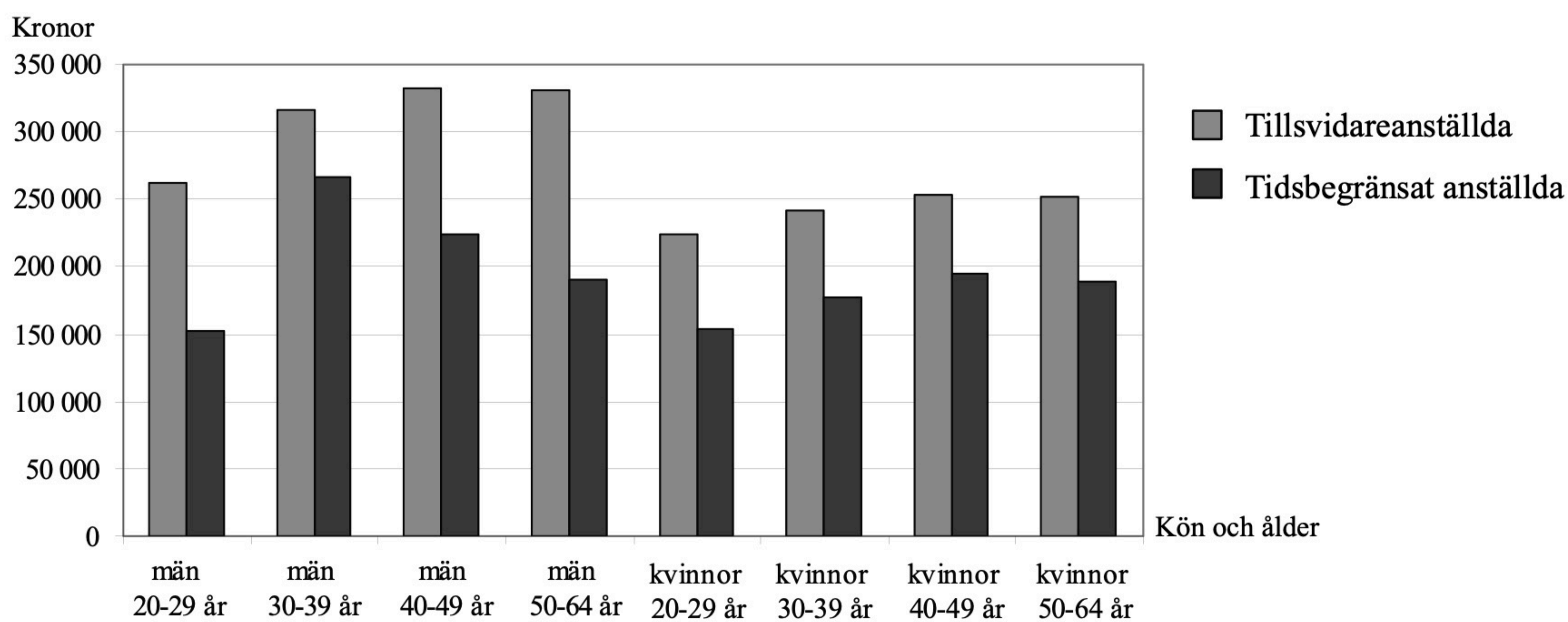
Arbetsinkomst och anställningsform



Arbetsinkomsten för arbetare redovisad efter kön och anställningsform åren 2002, 2005 och 2007. Medianinkomst i 2007 års penningvärde. Kronor.



Arbetsinkomsten för tjänstemän redovisad efter kön och anställningsform åren 2002, 2005 och 2007. Medianinkomst i 2007 års penningvärde. Kronor.



Arbetsinkomsten för män och kvinnor redovisad efter ålder och anställningsform 2007. Medianinkomst. Kronor.



Uppgifter

35. I vilken åldersgrupp bland män respektive kvinnor var skillnaden i arbetsinkomst mellan tillsvidareanställda och tidsbegränsat anställda störst 2007, i kronor räknat?

| | <u>Män</u> | <u>Kvinnor</u> |
|---|------------|----------------|
| A | 20–29 år | 20–29 år |
| B | 20–29 år | 40–49 år |
| C | 50–64 år | 20–29 år |
| D | 50–64 år | 40–49 år |

36. I vilken grupp och vilket år noterades den största skillnaden i arbetsinkomst mellan tillsvidareanställda män och tidsbegränsat anställda män, i kronor räknat?

- A Arbetare, 2007
- B Tjänstemän, 2002
- C Tjänstemän, 2005
- D Tjänstemän, 2007

37. År 2007 var skillnaden i arbetsinkomst mellan tillsvidareanställda och tidsbegränsat anställda betydligt större bland män än bland kvinnor i alla åldersgrupper utom en. Vilken?

- A 20–29-åringar
- B 30–39-åringar
- C 40–49-åringar
- D 50–64-åringar

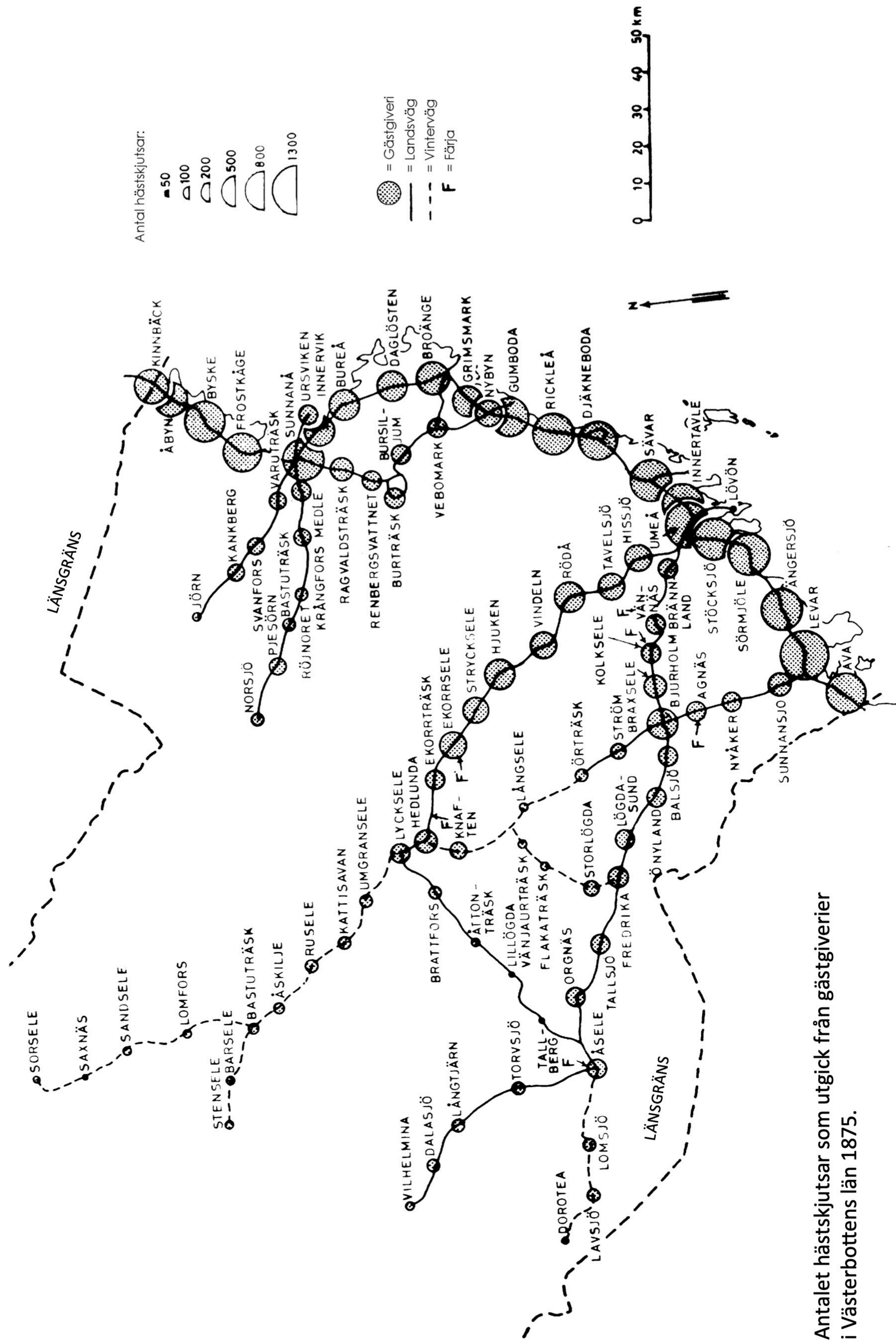
38. I vilken grupp ökade arbetsinkomsten mest från 2002 till 2007, i kronor räknat?

- A Arbetare män, tillsvidareanställda
- B Arbetare män, tidsbegränsat anställda
- C Tjänstemän män, tillsvidareanställda
- D Tjänstemän män, tidsbegränsat anställda



Hästsckjutsar i Västerbottens län 1875

DTK



Uppgifter

39. Jämför antalet hästskjutsar som utgick från Rödå med antalet som utgick från den ort varifrån det utgick flest hästskjutsar under året. **Hur stor var skillnaden?**
- A 300
 - B 500
 - C 800
 - D 1 000
40. **På vilket avstånd (fågelvägen) och i vilken riktning från Norsjö ligger Dorotea?**
- A 110 km i ostnordostlig riktning
 - B 110 km i västsydvästlig riktning
 - C 165 km i ostnordostlig riktning
 - D 165 km i västsydvästlig riktning

