

## Provpass 5

# Högskoleprovet

Svarshäfte nr.

## Kvantitativ del k

Provet innehåller 40 uppgifter

### Instruktion

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            |

Alla svar ska föras in i svarshäftet. Det ska ske **inom** provtiden.

**Markera tydligt.**

Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.

Du får inget poängavdrag om du svarar fel.

Du får använda provhäftet som kladdpapper.

På nästa sida börjar provet som innehåller **40 uppgifter** och den totala provtiden är **55 minuter**.

**BÖRJA INTE MED PROVET FÖRRÄN PROVLEDAREN SÄGER TILL!**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

## DELPROV XYZ – MATEMATISK PROBLEMLÖSNING

1.  $\frac{6}{6+2} = \frac{x}{6-2}$

Vad är  $x$ ?

A  $\frac{3}{4}$

B  $\frac{4}{3}$

C 3

D 4

2. Inträdet till en simhall kostar 50 kr för barn och 90 kr för vuxna. En dag kom det totalt 150 betalande besökare. Barnens inträde gav 2 750 kr i intäkter. **Hur många vuxna betalade inträde till simhallen denna dag?**

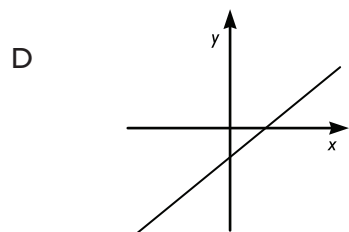
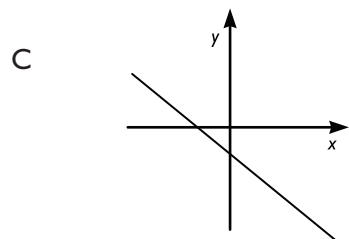
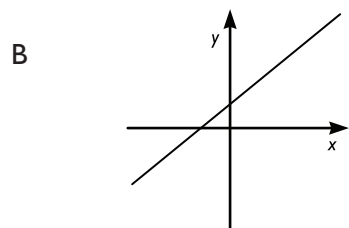
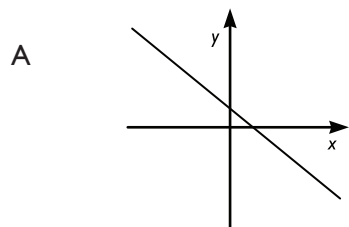
A 95

B 100

C 105

D 130

3. Vilket svarsalternativ visar grafen till funktionen  $y = -x + C$ , där  $C$  är ett negativt tal?

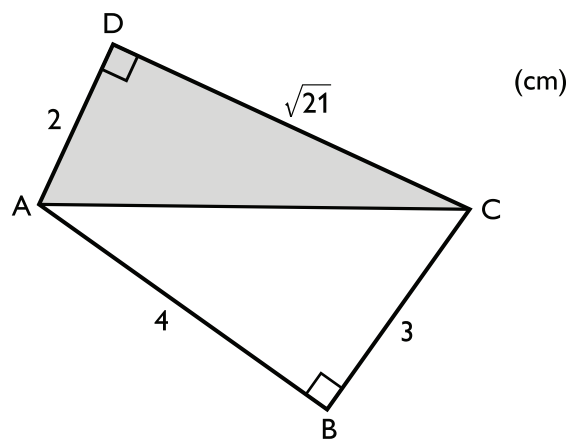


4.  $4a + 3b + 2c + d$   
 $-5b + 4c + 3d + 2a$   
 $-6c + 5d + 4a + 3b$   
 $-7d - 6a + 5b + 4c$

Vad är hälften av summan av de fyra ovanstående uttrycken?

- A  $-14a + 6b + 14c + 10d$   
 B  $8a + 3b + 2c + d$   
 C  $10a + 6b + 4c + 2d$   
 D  $2a + 3b + 2c + d$

5. Hur stor andel av arean av fyrhörningen ABCD är skuggad?



- A  $\frac{5}{11}$   
 B  $\frac{1}{2}$   
 C  $\frac{\sqrt{21}}{6+\sqrt{21}}$   
 D  $\frac{6}{6+\sqrt{21}}$

6.  $n$  är ett jämnt heltal. Vilket svarsalternativ är ett udda heltal?

- A  $3n - 2$   
 B  $3(n - 1)$   
 C  $n^2$   
 D  $n/3$

7. En rektangulär kaka tas ut ur ugnen och delas i rektangulära bitar. Man skär tvärs över hela kakan åtta gånger på längden och fem gånger på bredden. **Hur många kakbitar blir det?**

- A 13
- B 40
- C 45
- D 54

8. Vad är  $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16}$ ?

- A  $\frac{1}{32}$
- B  $\frac{1}{30}$
- C  $\frac{1}{16}$
- D  $\frac{1}{8}$

9. En blå knapp och två gröna knappar läggs slumpmässigt ut på en rad. **Vad är sannolikheten att den första och den sista knappen är grön?**

A  $\frac{1}{6}$

B  $\frac{2}{6}$

C  $\frac{3}{6}$

D  $\frac{4}{6}$

10. 80 % av 160 är  $x$ .  
80 % av  $y$  är 160.

**Vad är  $\frac{100x}{y}$ ?**

A 64

B 125

C  $\frac{625}{4}$

D 256

11. Vad är  $3^{50} + \frac{3^{52}}{9} + 27 \cdot 3^{47}$ ?

- A  $3^{49}$
- B  $3^{50}$
- C  $3^{51}$
- D  $3^{52}$

12. För en kvadrat gäller att längden av sidan är  $a$  och längden av diagonalen är  $d$ .  
Vad är  $d$  uttryckt i  $a$ ?

- A  $\frac{a}{\sqrt{2}}$
- B  $\sqrt{2a}$
- C  $2\sqrt{a}$
- D  $a\sqrt{2}$

## DELPROV KVA – KVANTITATIVA JÄMFÖRELSER

13. Kvantitet I:  $\sqrt{\frac{108}{12}}$

Kvantitet II: 4

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

14. Kvantitet I: Den största vinkeln i en triangel

Kvantitet II:  $50^\circ$

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



**15.  $3 < x < 5$** 

*Kvantitet I:*  $x^2$

*Kvantitet II:*  $8x$

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

**16. Eva hade en påse med 12 svarta, 10 röda och 8 blå kulor. Eva drog slumpmässigt tre kulor utan att lägga tillbaka dem i påsen. De två första kulorna var svarta.**

*Kvantitet I:* Sannolikheten att den tredje kulan var svart

*Kvantitet II:* Sannolikheten att den tredje kulan var röd

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

17.  $49^{\frac{1}{2}} = 7^{2x}$

Kvantitet I:  $x$

Kvantitet II:  $2$

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

18.  $f(x) = x - x^3$

$f(a) = 0$

Kvantitet I:  $a$

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

**19.  $-9(x+1) = -11(x-1)$**

*Kvantitet I:*  $x$

*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

**20. Erik och David är syskon. Om 20 år är Eriks ålder fyra gånger Davids nuvarande ålder.**

*Kvantitet I:* Davids nuvarande ålder

*Kvantitet II:* 4 år

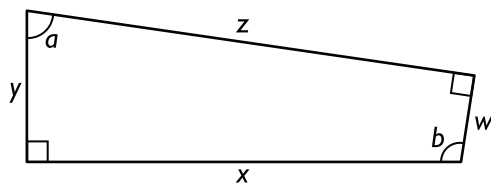
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

21. Kvantitet I:  $200^2 - 2 \cdot 200 \cdot 300 + 300^2$

Kvantitet II:  $101^2$

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

22. För fyrhörningen nedan gäller att  $0^\circ < a < 90^\circ$  och  $90^\circ < b < 180^\circ$



Kvantitet I:  $x^2 + y^2$

Kvantitet II:  $z^2 + w^2$

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

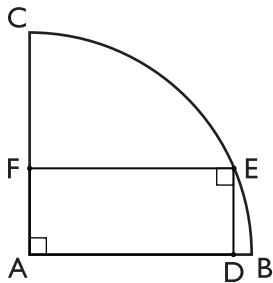
23. I Viktors hundgård finns det endast en tik och hennes valpar. Varje valp är antingen svart eller gul. **Hur många valpar finns det i Viktors hundgård?**

- (1) I hundgården finns det två svarta valpar, vilka tillsammans med tiken utgör  $\frac{1}{3}$  av hundarna i hundgården.
- (2) 75 procent av valparna är 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

24. Cirkelbågen BC utgör en fjärdedel av en cirkel med medelpunkten i A. Rektangeln ADEF är inritad så att F ligger på radien AC, D ligger på radien AB och E ligger på cirkelbågen BC. **Vilken längd har cirkelbågen BC?**



- (1) DE är 5 cm.
- (2) CF är 8 cm.

**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. För att visa förändring över tid används index. År 2008 hade ett land 27 650 000 invånare (index = 100). **Hur många invånare hade detta land år 2000?**

- (1) Indextalet för år 2000 var 65.
- (2) Indextalet för år 2000 var 35 procent lägre än för år 2008.

**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. På ett kafé finns 17 personer (kvinnor och män) som dricker antingen kaffe, te eller choklad. **Hur många personer dricker te?**

- (1) På kaféet finns 10 kvinnor. Av dem är det fler än hälften som dricker choklad och  $\frac{1}{5}$  som dricker kaffe.
- (2) Av männen dricker  $\frac{2}{7}$  te, vilket motsvarar  $\frac{1}{3}$  av det antal kvinnor som dricker choklad.

**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.** Medelvärde av de fyra talen  $a, b, c$  och  $d$  är 69. Hur många av talen är lika med 69?

- (1) Medelvärde av de tre talen  $a, b$  och  $c$  är 69.
- (2) Minst två av talen är 69.

**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.** Johanna har tre lappar. En lapp är röd, en är grön och en är blå. På varje lapp skriver hon ett tal. En lapp har talet 1, en lapp har talet 2 och en lapp har talet 4.

**Vilken färg är det på lappen som har talet 2?**

- (1) Den gröna lappen har ett tal som är större än summan av talen på de andra lapparna.
- (2) En av de lappar som har ett jämnt tal är varken röd eller grön. Den blå lappen har ett tal som är mindre än talet på den gröna lappen.

**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

# Barn och ungdomars kontakter med BRIS

Tabellen visar antalet gånger som olika områden berördes när barn och ungdomar kontaktade BRIS under 2011. Materialet är uppdelat på flickor, pojkar samt personer vars kön inte framkommit. Därutöver anges det totala antalet kontakter<sup>1</sup> med BRIS fördelat på kön.

| Område                         | Flickor       | Pojkar        | Ej framkommit | Summa         |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | Antal         | Antal         | Antal         |               |
| Alkohol/Narkotika/Tobak        | 314           | 107           | 5             | 426           |
| Annan psykisk ohälsa           | 2 089         | 350           | 25            | 2 464         |
| Annat                          | 841           | 264           | 35            | 1 140         |
| Barns fysiska ohälsa           | 609           | 131           | 12            | 752           |
| Barns missbruk/riskbruk        | 338           | 124           | 3             | 465           |
| Boende                         | 1 625         | 379           | 20            | 2 024         |
| BRIS                           | 776           | 238           | 33            | 1 047         |
| Datorer/Mobiler/Internet       | 519           | 186           | 7             | 712           |
| Ekonomi                        | 378           | 123           | 6             | 507           |
| Ensamhet                       | 3 237         | 862           | 29            | 4 128         |
| Existentiella/livsfrågor       | 1 616         | 435           | 15            | 2 066         |
| Familjekonflikter              | 3 826         | 791           | 42            | 4 659         |
| Fritid                         | 1 717         | 676           | 33            | 2 426         |
| Fysisk misshandel              | 1 284         | 429           | 27            | 1 740         |
| Graviditet                     | 533           | 51            | 3             | 587           |
| HBQ-frågor                     | 252           | 200           | 1             | 453           |
| Identitetsutveckling           | 1 952         | 488           | 15            | 2 455         |
| Juridiska frågor               | 283           | 99            | 4             | 386           |
| Kamrater                       | 7 254         | 1 705         | 81            | 9 040         |
| Kriminalitet                   | 290           | 131           | 4             | 425           |
| Kropp/utseende                 | 1 811         | 403           | 13            | 2 227         |
| Kärlek                         | 3 772         | 801           | 15            | 4 588         |
| Könsutveckling                 | 853           | 333           | 6             | 1 192         |
| Mobbning/kränkande behandling  | 3 694         | 1 328         | 71            | 5 093         |
| Myndighetskontakter            | 1 255         | 271           | 23            | 1 549         |
| Mångkultur/invandrarfrågor     | 201           | 103           | 4             | 308           |
| Problem i föräldrarollen       | 320           | 66            | 4             | 390           |
| Psykisk misshandel             | 917           | 204           | 9             | 1 130         |
| Rädsla/oro                     | 5 088         | 1 125         | 52            | 6 265         |
| Sex                            | 1 677         | 709           | 22            | 2 408         |
| Sexuella övergrepp/ofredanden  | 1 103         | 238           | 10            | 1 351         |
| Självdestruktivitet            | 1 281         | 105           | 16            | 1 402         |
| Självmod/självmodstankar       | 1 387         | 195           | 11            | 1 593         |
| Skilda föräldrar               | 1 482         | 256           | 20            | 1 758         |
| Skolan                         | 5 820         | 1 612         | 85            | 7 517         |
| Sorg                           | 2 120         | 396           | 25            | 2 541         |
| Stress                         | 1 639         | 357           | 10            | 2 006         |
| Vanvård/Omsorgssvikt           | 1 095         | 247           | 21            | 1 363         |
| Vuxnas fysiska/psykiska ohälsa | 719           | 171           | 10            | 900           |
| Vuxnas missbruk/riskbruk       | 977           | 206           | 13            | 1 196         |
| Ätstörningar                   | 740           | 25            | 7             | 772           |
| <b>Summa</b>                   | <b>67 684</b> | <b>16 920</b> | <b>847</b>    | <b>85 451</b> |

## Antal kontakter<sup>1</sup> 2011

Flickor 20 278

Pojkar 5 299

Ej framk. 323

Totalt 25 900

<sup>1</sup> En kontakt kan beröra flera områden.



## Uppgifter

29. Hur många områden berördes mer än 5 000 gånger?

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

30. Studera antalet gånger som området ensamhet berördes. Vilket svarsförslag redovisar hur detta antal var fördelat på kön?



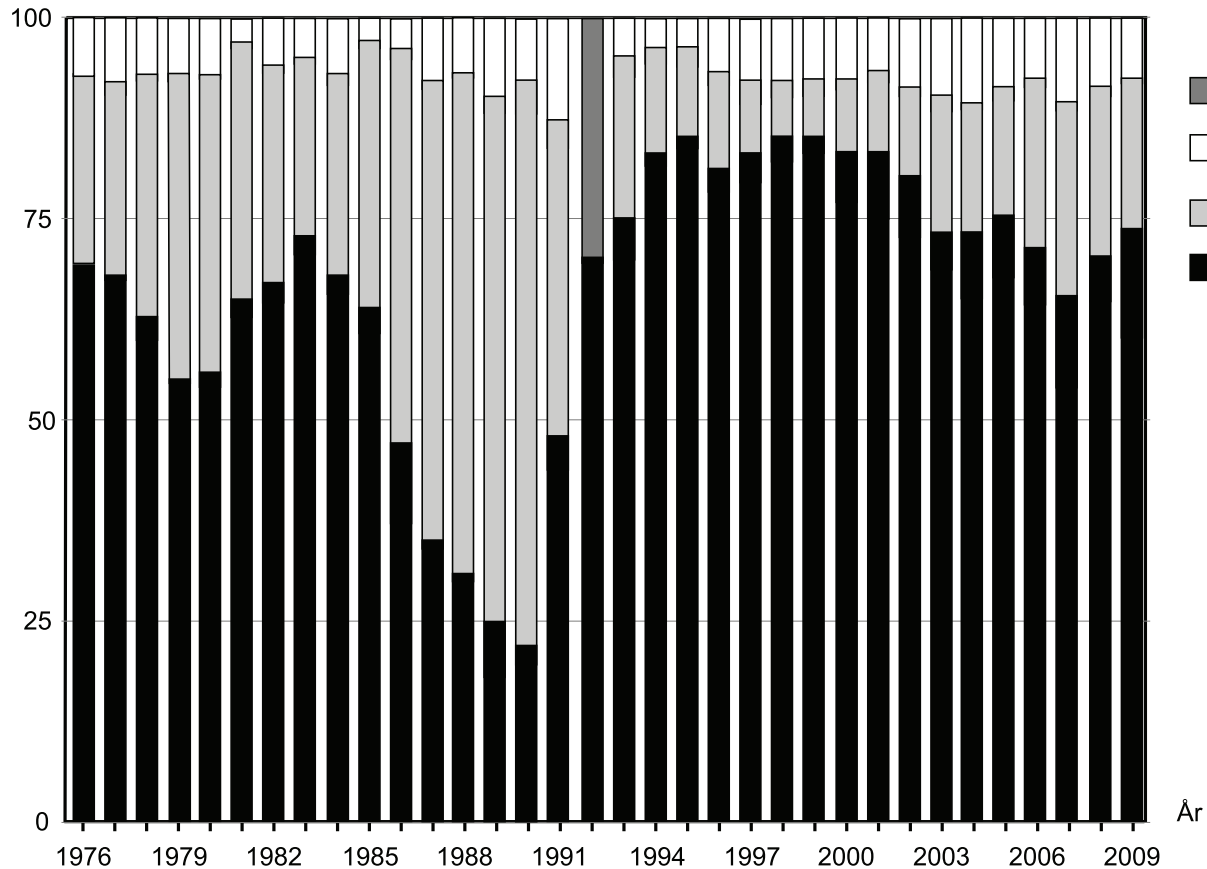
flickor  pojkar  ej framkommit

# Outhyrda lägenheter

Antalet outhyrda lägenheter i flerbostadshus 1976–2009.

|      | Antal lägenheter |
|------|------------------|
| 1976 | 41 248           |
| 1977 | 33 523           |
| 1978 | 28 421           |
| 1979 | 29 393           |
| 1980 | 28 335           |
| 1981 | 28 174           |
| 1982 | 44 955           |
| 1983 | 54 315           |
| 1984 | 55 918           |
| 1985 | 44 730           |
| 1986 | 37 463           |
| 1987 | 30 437           |
| 1988 | 20 019           |
| 1989 | 15 673           |
| 1990 | 16 022           |
| 1991 | 20 454           |
| 1992 | 28 668           |
| 1993 | 53 051           |
| 1994 | 66 101           |
| 1995 | 59 389           |
| 1996 | 60 599           |
| 1997 | 71 257           |
| 1998 | 72 977           |
| 1999 | 66 374           |
| 2000 | 58 441           |
| 2001 | 45 636           |
| 2002 | 36 665           |
| 2003 | 35 977           |
| 2004 | 34 960           |
| 2005 | 34 032           |
| 2006 | 33 589           |
| 2007 | 30 304           |
| 2008 | 26 412           |
| 2009 | 33 937           |

Procent



Antalet outhyrda lägenheter i flerbostadshus 1976–2009 procentuellt fördelat på kategorier.

## Uppgifter

### 31. Vilket år avses?

Detta år var antalet outhyrda lägenheter mindre än 70 000. Av dessa var andelen lägenheter som var utrymda på grund av förestående rivning eller annan orsak ungefär lika stor som andelen lägenheter under reparation eller ombyggnad.

- A 1995
- B 1996
- C 1998
- D 1999

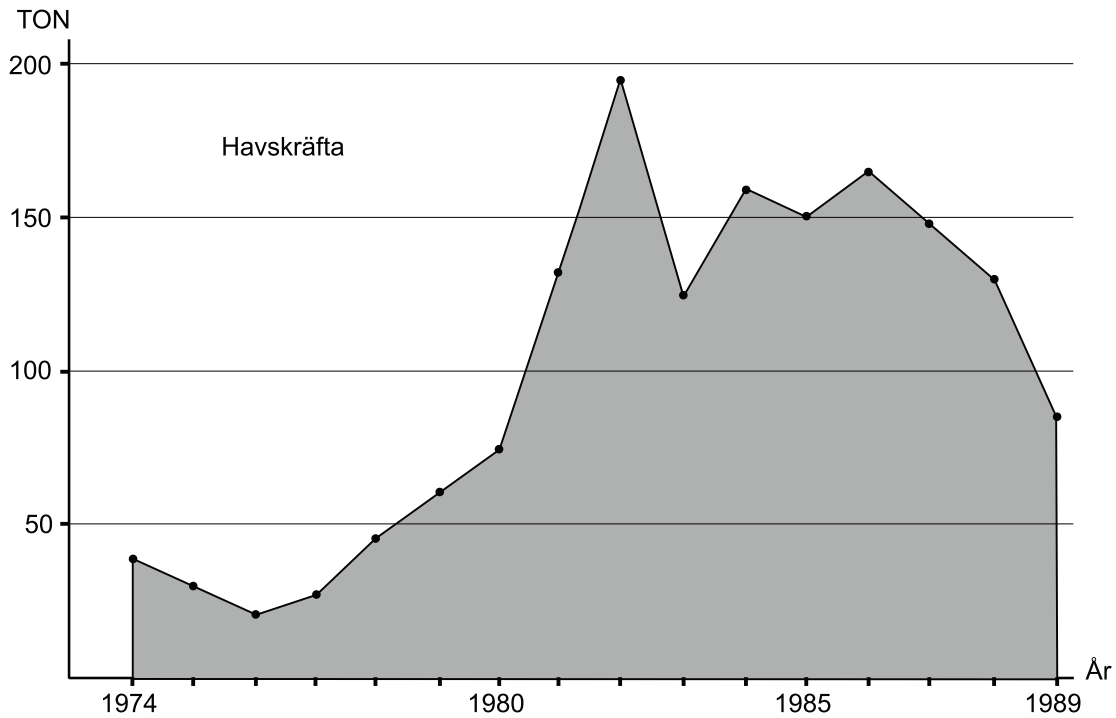
### 32. Identifiera det år då andelen lägenheter under reparation eller ombyggnad var som störst. **Hur många lägenheter rörde det sig om?**

- A 4 300
- B 7 000
- C 8 500
- D 11 200

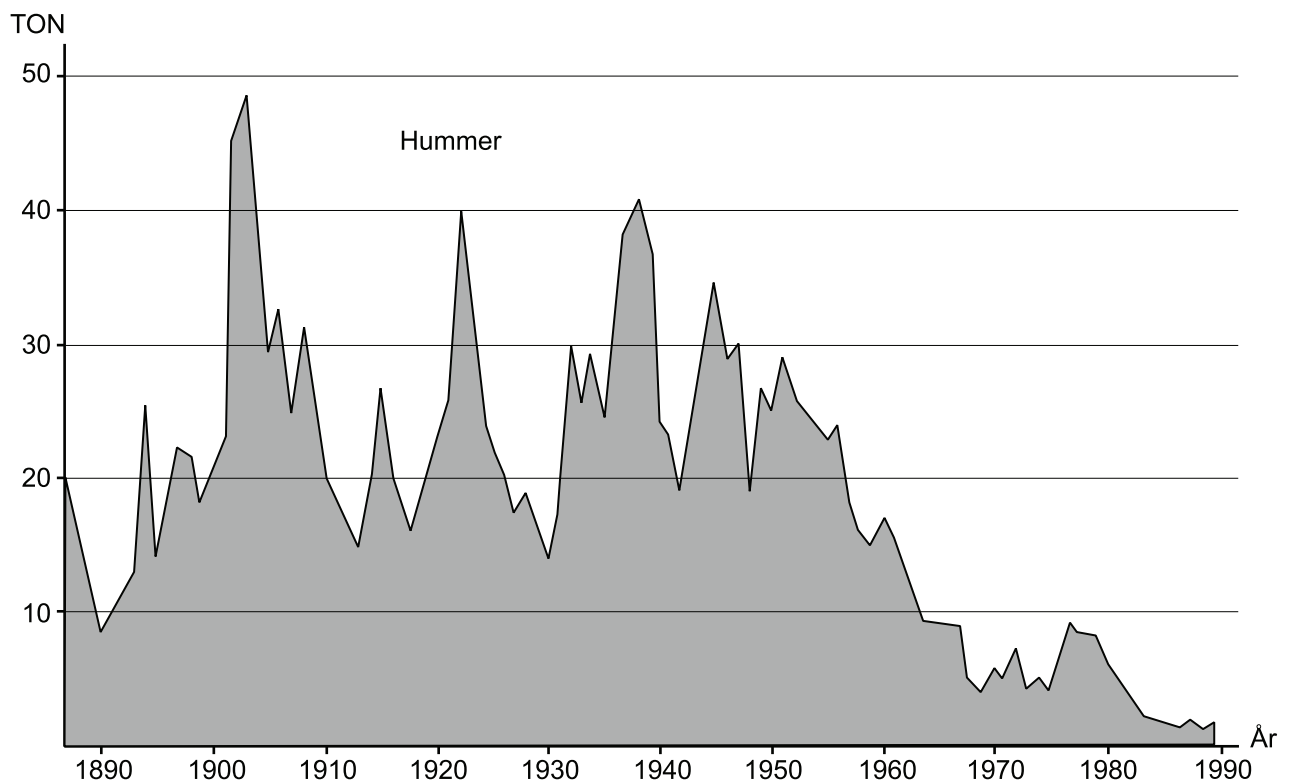
### 33. Vilken kategori omfattade vid den angivna tidpunkten cirka 12 000 outhyrda lägenheter?

- A Utrymd p.g.a. förestående rivning eller annan orsak, 1983
- B Under reparation eller ombyggnad, 1983
- C Utrymd p.g.a. förestående rivning eller annan orsak, 2003
- D Under reparation eller ombyggnad, 2003

## Fångster av havskräfta och hummer



Det halländska yrkesfiskets årliga fångst av havskräfta 1974–1989. Ton.



Det halländska yrkesfiskets årliga fångst av hummer 1888–1989. Ton.

## Uppgifter

**34. Vilka år under 1980-talet översteg den årliga fångsten av havskräfta 100 ton?**

- A 1980–1988
- B 1980–1989
- C 1981–1988
- D 1981–1989

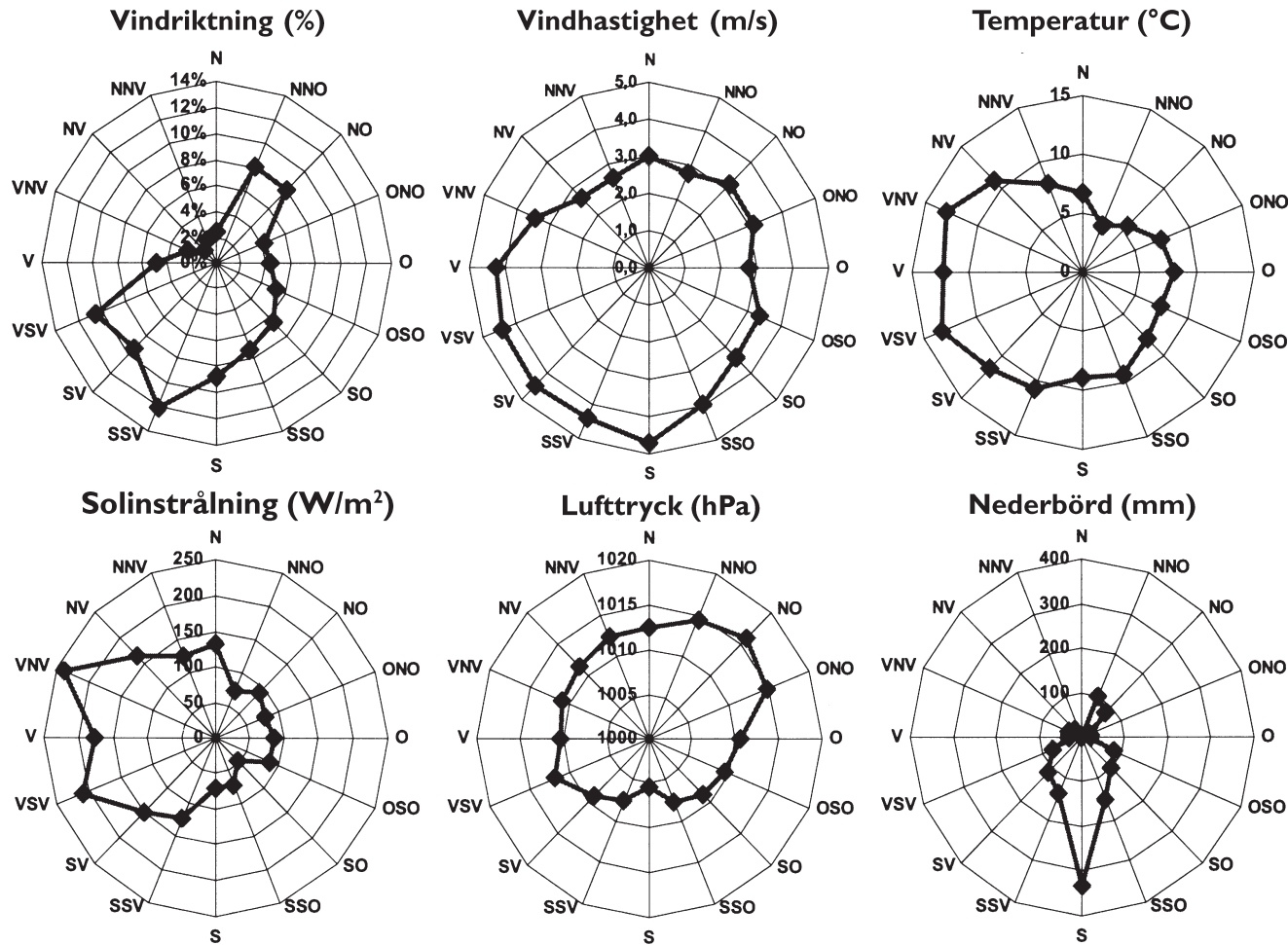
**35. Hur stor var fångsten av havskräfta jämfört med fångsten av hummer 1974?**

- A Hälften så stor
- B Dubbelt så stor
- C Sex gånger så stor
- D Åtta gånger så stor

**36. Med hur mycket ökade fångsten av havskräfta som mest från ett år till nästa under den redovisade tiden?**

- A 25 ton
- B 65 ton
- C 120 ton
- D 190 ton

# Väder och vind i Göteborg



## Exempel:

Vindhastigheten var högre när vindarna kom från söder än när de kom från norr, och det tenderade att regna mer när det blåste sydliga vindar än när det blåste nordliga vindar.

Vindrosor för några väderparametrar 2006 baserade på uppgifter från två väderstationer i Göteborg. Vindriktning anges i hur stor andel av totaltiden som vinden blåste från ett visst väderstreck. De övriga fem vindrosorna illustrerar hur vindar från olika väderstreck genererade variationer i vindhastighet (m/s), temperatur (°C), solinstrålning (W/m<sup>2</sup>), luftryck (hPa) och nederbörd (mm). Mätvärdena i diagrammen för dessa fem parametrar är medelvärden för hela året.

## Uppgifter

37. Identifiera den högsta respektive den lägsta medeltemperaturen vid vindar från de angivna väderstrecken. **Hur stor var temperaturskillnaden?**

- A 4 °C
- B 6 °C
- C 9 °C
- D 12 °C

38. **Hur stor var den redovisade solinstrålningen vid den vanligast förekommande vindriktningen?**

- A 75 W/m<sup>2</sup>
- B 125 W/m<sup>2</sup>
- C 150 W/m<sup>2</sup>
- D 250 W/m<sup>2</sup>

39. **Vilket svarsförslag är korrekt avseende medelvärdena för de olika väderparametrarna?**

- A Vindhastigheten var högre när vinden kom från nordost än när den kom från sydväst.
- B Temperaturen var högre när vinden kom från sydsydväst än när den kom från västsydväst.
- C Solinstrålningen var mindre när vinden kom från norr än när den kom från ost.
- D Lufttrycket var lägre när vinden kom från västsydväst än när den kom från nordnordost.

40. **Vilket väderstreck avses?**

Från detta håll blåste det mellan 6 och 10 procent av den totala tiden. Vindhastigheten var högre än 3,0 meter per sekund, och nederbörden var mindre än 100 millimeter.

- A Nordnordost
- B Nordost
- C Sydsydost
- D Väst