

© Högskoleverket

NOG 2005-10-29

1. Att hyra en cykel kostar 60 kr första dygnet och därefter betalar man en lägre avgift per dygn.
Hur mycket kostar det att hyra en cykel en vecka?

- (1) De efterföljande dygnen är cykelhyran per dygn 20 procent lägre än första dygnet.
(2) Första dygnets cykelhyra är 12 kr högre än vad den är per dygn de efterföljande dygnen.

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**

2. Erik pantade flaskor och burkar och fick 55,50 kr. Att pantade en burk gav 50 öre och att pantade en flaskor gav 1 kr. **Hur många burkar respektive flaskor pantade han?**

- (1) Erik pantade fler burkar än flaskor.
(2) Erik pantade minst 25 flaskor och minst 50 burkar.

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**

3. Tre tal är givna. Då de två minsta talen multipliceras erhålls det tredje talet. **Vilka är talen?**

- (1) Det näst största talet är hälften av det tredje minsta talet.
- (2) Det största talet är dubbelt så stort som det näst minsta talet.

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**

4. Människokroppen består bland annat av 64 procent vatten, 15 procent äggviteämnen och 15 procent fett. **Hur stor andel av människokroppen utgörs av grundämnet syre?**

- (1) Grundämnena syre, kol, väte, kväve och kalcium utgör 97,4 procent av människokroppen.
- (2) Grundämnena kol, väte, kväve och kalcium utgör 41,3 procent av människokroppen.

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**

5. Anna, Nadja och Olle köpte var sin dator. I köpesumman ingick 20 procent moms. **Hur mycket betalade Anna för sin dator?**
- (1) Olle betalade 20 procent mer för sin dator än vad Anna gjorde, men 25 procent mindre än vad Nadja betalade för sin dator. Nadja betalade 1 600 kr i moms för sin dator.
 - (2) Olle betalade 6 000 kr för sin dator vilket var mer än vad Anna betalade men mindre än vad Nadja betalade för sin dator.

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**

6. För att visa förändring över tid används index. Priset på ett visst klädesplagg följde prisindex. **Vad kostade klädesplaget år 1994?**
- (1) År 2002 kostade klädesplaget 340 kr, vilket var en fördubbling av priset från år 1998.
 - (2) År 1994 var prisindex för klädesplaget 112 och år 1998 hade prisindex för klädesplaget ökat till 140.

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**

7. Kim planterar fyra blommor på rad i en balkonglåda: en nejlika, en viol, en ros och en prästkrage. **Vilken blomma planterar Kim längst till höger?**

- (1) Nejlikan planteras intill prästkragen och rosen planteras intill prästkragen.
(2) Violen planteras till höger om prästkragen och rosen planteras längst till vänster.

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**

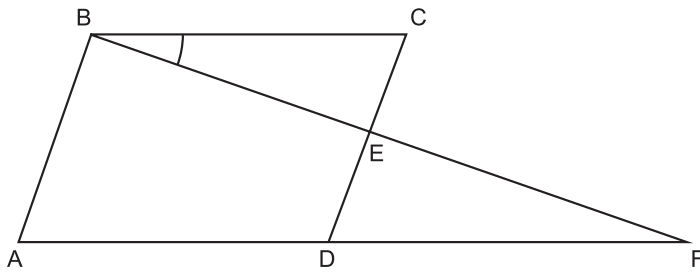
8. En tårta var uppskuren i exakt lika stora bitar. Ali, Magnus och Christina har ätit ett antal av dessa tårtbitar. **Hur många bitar var tårtan uppskuren i?**

- (1) Ali och Magnus åt tillsammans upp en tredjedel av tårtan.
(2) Christina åt två tårtbitar.

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**

9. ABCD är en parallelogram och ABF är en triangel. Vinkeln CDF är 60° . **Hur stor är vinkeln CBF?**



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- (1) Vinkeln DEF är 100° .
 (2) Vinkeln BCD är 60° .

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**

10. Johan har ett kärl som enbart innehåller rent vatten. I kärlet häller han två olika saltlösningar, A och B, som enbart består av salt och vatten. Blandningens volym uppgår då till 1200 ml. **Hur många volymprocent salt innehåller blandningen?**

- (1) Lösning A:s volym är lika stor som den volym rent vatten som från början fanns i kärlet. När Johan blandat ihop endast lösning A med det rena vattnet blir salthalten 10 volymprocent.
 (2) Lösning B innehåller hälften så många ml salt som lösning A. I blandningen finns det dubbelt så många ml av lösning B som av lösning A.

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**

11. I en teatersalong finns det endast sittplatser på balkongen, första parkett och andra parkett. **Hur många sittplatser finns det på balkongen?**

- (1) Det finns 490 sittplatser på andra parkett, 50 på första parkett och sittplatserna på balkongen utgör 10 procent av det totala antalet sittplatser.
- (2) Det finns totalt 600 sittplatser och av dem ryms 1/12 på första parkett och 490 på andra parkett.

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**

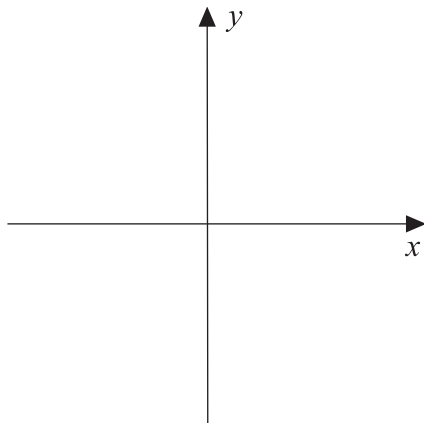
12. Niklas och Åsa ansvarade för sångstunderna på en förskola under en höst- och en vårtermin. **Vem av dem ansvarade för flest sångstunder?**

- (1) Niklas ansvarade för dubbelt så många sångstunder under vårterminen som Åsa gjorde under höstterminen.
- (2) Niklas ansvarade för en sångstund mindre under höstterminen än under vårterminen. Åsa ansvarade för två fler sångstunder under höstterminen än under vårterminen.

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**

13. Hur stort är avståndet mellan de punkter där två räta linjer, L1 och L2, skär y-axeln?



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- (1) L1 har dubbelt så stor lutning som L2.
 (2) Avståndet mellan de punkter där L1 och L2 skär x-axeln är 4 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

14. Systrarna Ann och Camilla ska turas om att köra med bil från A till C via B. Ann, som kör sträckan AB, har dubbelt så lång körtid som Camilla, som kör sträckan BC. **Hur lång är körsträckan ABC?**

- (1) Ann kör i genomsnitt 90 km/h. Camilla kör sina 20 mil på 2 timmar.
 (2) Ann kör 9/14 av sträckan AC. Camilla kör i genomsnitt 100 km/h.

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

15. En viss bakteriekultur växte med 14,87 procent per timme. **Hur många bakterier fanns i kulturen från början?**

- (1) Efter 5 timmar hade antalet bakterier fördubblats.
- (2) Efter 15 timmar hade antalet bakterier åttadubblats.

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**

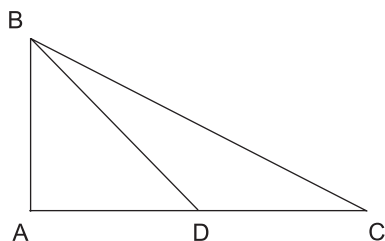
16. José plockar svamp. Han plockar enbart smörsopp, kantarell och karljohanssvamp. **Hur många svampar har José sammanlagt plockat?**

- (1) Smörsopporna och kantarellerna är tillsammans 6 fler än karljohanssvamparna.
- (2) José har sammanlagt plockat $\frac{1}{3}$ smörsoppar, $\frac{1}{4}$ kantareller och 15 karljohanssvampar.

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**

17. ABC är en rätvinklig triangel. Sträckan BC är 39 cm. **Vilken av sträckorna AD och DC är längst?**



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- (1) Arean i triangeln ABD är 90 cm^2 .
- (2) Sträckan AB är 15 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**

18. Vid en lunch drack lunchgästerna antingen lättöl, vatten eller mjölk. **Hur många personer deltog i lunchen?**

- (1) Av lunchgästerna drack 60 procent lättöl, 30 procent vatten och övriga mjölk. De som drack vatten var tre gånger så många som de som drack mjölk.
- (2) De som drack lättöl var dubbelt så många som de som drack vatten. De som drack lättöl var 100 fler än de som drack mjölk.

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**

19. Tomas köpte vid ett tillfälle år 1999 ett antal aktier i ett företag för 25 400 kr. **Hur många aktier köpte Tomas vid detta tillfälle?**

- (1) Om Tomas år 2000 köper ytterligare 100 aktier i företaget för 6 700 kr har han i genomsnitt betalat 107 kr per aktie i företaget.
- (2) Om Tomas år 2000 säljer 100 av sina aktier, som han köpte vid tillfället år 1999, för 6 700 kr så gör han en förlust på 6 000 kr.

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**

20. Bengt försöker tippa utgången av ett fotbollsmästerskap. **Vad är sannolikheten att han tippar rätt vinnare om han väljer ett lag helt slumpmässigt?**

- (1) Sannolikheten att han tippar fel är 39/40.
- (2) De två lagen i finalmatchen har lika stor chans att vinna. Sannolikheten att det lag han tippat som vinnare blir ett av de två finallagen är 0,05.

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**

21. Vilket av de reella talen x , y och z är störst?

(1) $\frac{x+z}{2} = y$

(2) $x - y = y - z$

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**

22. En ny och icke vässad blyertspenna är 15 cm lång och har formen av en rak cirkulär cylinder. Pennan består av ett blyertsstift som är omgivet av trä. **Hur stor del av pennans volym utgörs av trä?**

(1) Blyertsstiftets radie är 1 mm.

(2) Blyertsstiftets diameter utgör 25 procent av pennans diameter.

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**