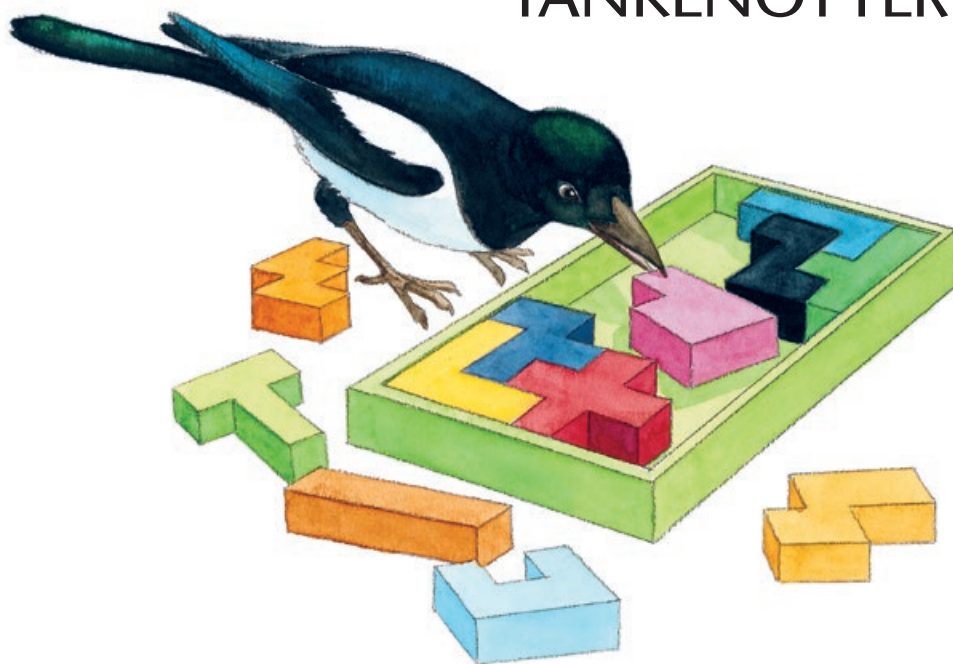


5

Favorit matematik

TANKENÖTTER



FACIT

1. 5-2, 5-3, 6-2, 6-3
2. 2-0, 2-1, 3-0, 3-1, 4-0, 4-1
3. A = 1 Alternativt svar: A = 0
 B = 2 B = 2
 C = 8 C = 9
4. a. $7 \cdot 3 = 21$
 b. $7 \cdot 5 = 35$
 c. $7 \cdot 3 \cdot 5 = 105$
5. 9216
 = $4 \cdot 2304$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1152$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 576$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 192$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 48$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 12$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6$
 = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
6. 6, 12, 18, 24, 36, 48, 54, 72, 96
7. a. 1,9
 b. 5,6
 c. 3,05
8. 2,1
9. a. 18
 b. 90
10. 72

11. $12/2 = 6$	$12/3 = 4$	$12/6 = 2$
$18/2 = 9$	$18/3 = 6$	$18/6 = 3$
$24/2 = 12$	$24/3 = 8$	$24/6 = 4$
$30/2 = 15$	$30/3 = 10$	$30/6 = 5$
$36/2 = 18$	$36/3 = 12$	$36/6 = 6$
$42/2 = 21$	$42/3 = 14$	$42/6 = 7$

12. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

13. a. 78
b. 465
c. 5050

14. a. 1000
b. 16
c. 500500
d. 376

15. a. 7, 9, 11
b. 19, 23, 27
c. 75, 99, 123

16. a. 1, 2, 3, 4, ... Skillnaden är 1.
b. 3, 9, 15, 21, ... Skillnaden är 6.
e. 100, 200, 300, 400, ... Skillnaden är 100.

17. a. 1, 6, 11, ... Skillnaden är 5.
b. 10, 8, 6, ... Skillnaden är -2.
c. 1, 1000, 1999, ... Skillnaden är 999.
d. 3, 0, -3, ... Skillnaden är -3.

18. a. 165
b. 465
c. 1890

19. a. 17 kr
b. 132 kr

20. 1260

21. a. 4000 m
b. 18000 m

22. 133 m

23. 42

24. $\frac{1}{8}$

25. 0,9 l el. 9 dl

26. $\frac{1}{3}$

27. $5,5 \cdot 5,5 = 30,25$

28. $20 \cdot 1,7 = 34$

29. 105 kr

30. Alex handlar för 40 kronor, Matti för 12 kronor och
Exempel på lösning:

Matti	x		
Hugo	x	+6	
Alex	x	x	+6 +10

Sammanlagt kostar allt 70 kr.

Jag subtraherar det som inte är de stora blocken (x) från 70.

$$70 \text{ kr} - 6 \text{ kr} - 6 \text{ kr} - 10 \text{ kr} = 48$$

Jag har fyra block (x) kvar. Jag dividerar 48 kr med fyra $\frac{48 \text{ kr}}{4} = 12 \text{ kr}$

Matti har 12 kr, Hugo har $12 \text{ kr} + 6 \text{ kr} = 18 \text{ kr}$

Alex har $12 \text{ kr} + 12 \text{ kr} + 6 \text{ kr} + 10 \text{ kr} = 40 \text{ kr}$

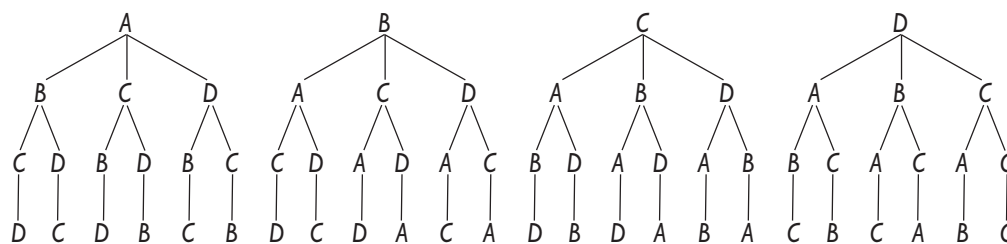
31. På 24 (Fyra elever kan ställa sig i rad på 24 olika sätt)

Radens plats 1:

Radens plats 2:

Radens plats 3:

Radens plats 4:



$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24 \text{ möjliga rader}$$

32. 12 olika tal

1 123, 1 132, 1 213, 1 231, 1 312, 1 321, 2 113, 2 131, 2 311,
3 112, 3 121, 3 211

33. På 12 olika sätt

Exempel på lösning:

4 segelbåtar, exempelvis Kajsa, Ebba, Maja och Linnea

3 små roddbåtar, exempelvis Musslan, Pärlan och Snäckan

Kajsa – Musslan

Maja – Musslan

Kajsa – Pärlan

Maja – Pärlan

Kajsa – Snäckan

Maja – Snäckan

Ebba – Musslan

Linnea – Musslan

Ebba – Pärlan

Linnea – Pärlan

Ebba – Snäckan

Linnea – Snäckan

$$4 \cdot 3 = 12 \text{ kombinationer}$$

34. 6 stycken

AKKA, AKAK, KAAK, KAKA, AAKK, KKA

35. På 6 olika sätt

A = Adam, E = Elsa och H = Håkan

anfallare	A	A	E	E	H	H
målvakter	E	H	H	A	E	A
försvarare	H	E	A	H	A	E

36. På 10 olika sätt

Vi betecknar försvararna med bokstäverna A, B, C, D och E.

Försvarare vid matchens start, alla möjliga kombinationer:

A + B B + C C + D D + E

A + C B + D C + E

A + D B + E

A + E

37. 3 päron och 2 äpplen.

Vi hittar rätt svar genom att pröva oss fram:

antal päron \cdot 9 kr + antal äpplen \cdot 7 kr = 41 kr

38. 14 bostäder

Vi hittar rätt svar genom att pröva oss fram:

antal med en brandvarnare \cdot 1 + antal med två brandvarnare \cdot 2 = 57

Annat exempel på lösning:

Vi hittar rätt svar genom att räkna ut skillnaden $57 - 43 = 14$

39. 135 min

40. 16 min

41. 150

42. 2 520

Fler svar möjliga

43. a. 55 min

b. 90 min

Vi hittar rätt svar genom att pröva oss fram:

a: $3,80 \text{ kr} + \text{minuter taltid} \cdot 0,08 \text{ kr} = 8,20 \text{ kr}$

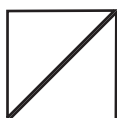
b: $3,80 \text{ kr} + \text{minuter taltid} \cdot 0,08 \text{ kr} = 11 \text{ kr}$

49. Omkretsen beror på hur stora trianglarna är. Olika lösningar möjliga.

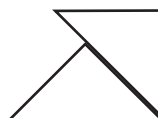
a.



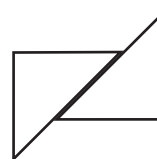
b.



c.



d.



50. 180°

51. 90° och 270°

52. 360°

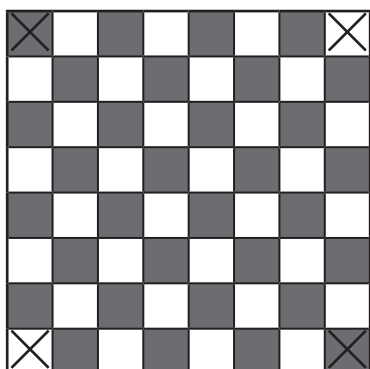
53. a. vit

b. svart

c. vit

d. svart

54.

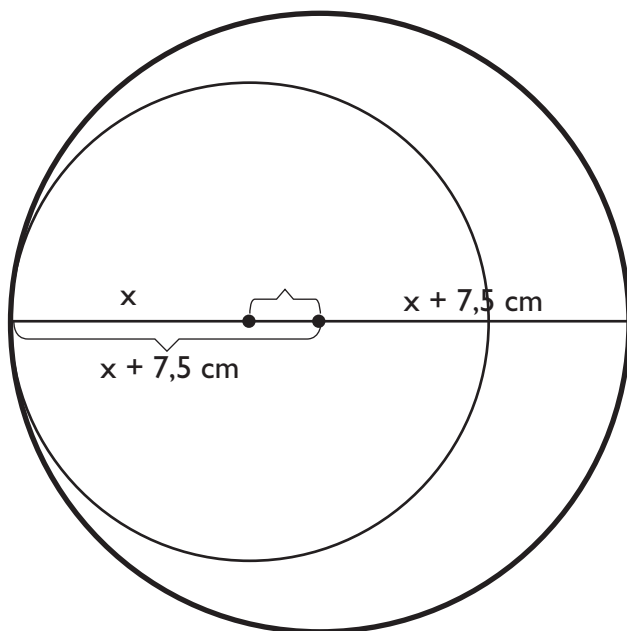


55. 7,5 cm

Vi betecknar den mindre cirkelns radie med x .

Den större cirkeln har radien $x + 7,5$ cm.

Avståndet mellan medelpunkterna är $x + 7,5$ cm $- x = 7,5$ cm.

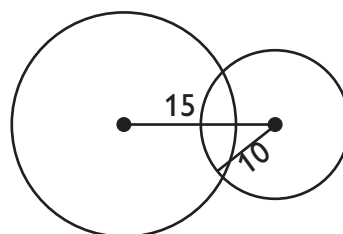
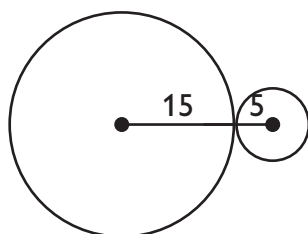
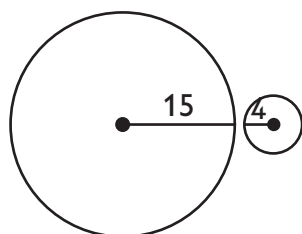


56.

a. Ingen

b. 1 punkt

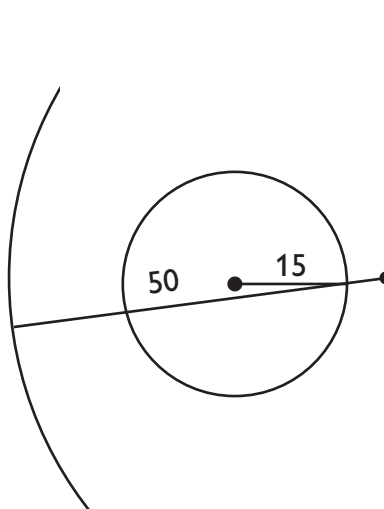
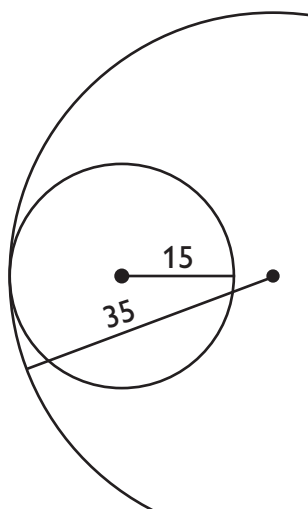
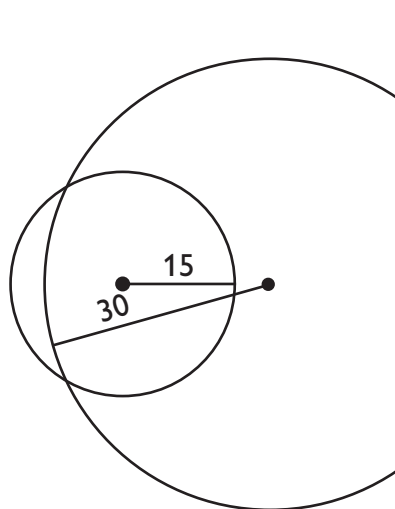
c. 2 punkter



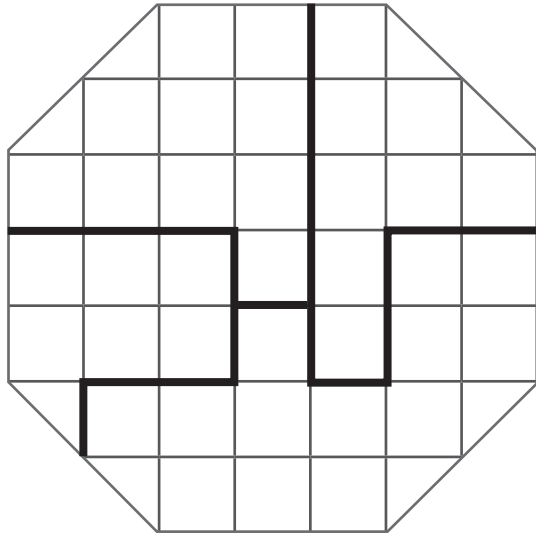
d. 2 punkter

e. 1 punkt

f. Ingen



64.



65. a. 2 små, 2 stora
b. 4 små, 1 stor
c. 1 liten, 3 stora
d. 1 liten, 4 stora

Vi hittar rätt svar genom att pröva oss fram:

antal små fryspåsar · 8 + antal stora fryspåsar · 13 = 42 och så vidare.

66. 28 kanelbullar

Vi hittar rätt svar genom att pröva oss fram:

10 smörbullar → 30 bullar sammanlagt → går inte

12 smörbullar → 36 bullar sammanlagt → går inte

14 smörbullar → 42 bullar sammanlagt → ja det går, $42 - 14 = 28$

och $28 - 14 = 14$

67. Bagaren har 24 surdegsbröd, 4 rågbröd och 32 frallor.

Om antalet surdegsbröd är 24, finns det 32 frallor och 4 rågbröd, eftersom $24 + 32 + 4 = 60$.

68. 3 h

69. 4 år

70. Oskar är nu 50 år gammal, Hassan är nu 28 år gammal.

71. Anders har 48 kronor och Elsa 24 kronor.

72. Lisa har 15 kronor, Liam 17 kronor och Charlie 31 kronor.

73. $11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 65$

74. $11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 75$

75. a. $52 + 36 = 88$

$52 - 36 = 16$

b. $57 + 39 = 96$

$57 - 39 = 18$

c. $291 + 134 = 425$

$291 - 134 = 157$

d. $826 + 725 = 1551$

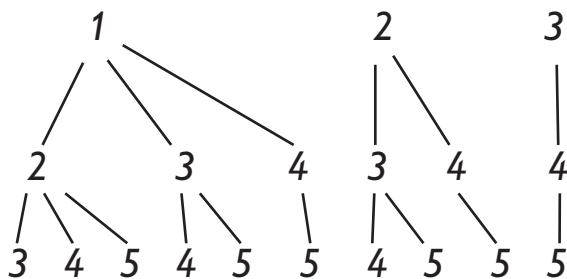
$826 - 725 = 101$

76. a. lika stora

b. en tredjedel av en sjättedel

77. På 10 olika sätt

123, 124, 125, 134, 135, 145, 234, 235, 245, 345



78. På 16 olika sätt

$aa, ab, ac, ad, ba, bb, bc, bd, ca, cb, cc, cd, da, db, dc, dd$

79. a. $29 \cdot 10 = 290$

Det finns 29 bokstäver och 10 siffror.

b. Om vi kan byta ordningen på bokstäverna och siffrorna finns det $2 \cdot 290 = 580$ olika koder, alltså finns det olika koder för alla.

- 80.** 100 olika koder.
Vardera bokstav i koden kan du skriva på tio sätt abcdeABCDE. $10 \cdot 10 = 100$
- 81.** 91 poäng
- 82.** Isa handlar för 38,50 kr på torsdagen och 80,50 kr på lördagen.
- 83.** a. $x = 20$
b. $x = 49,9$
c. $x = 64$
- 84.** a. $x = 37$
b. Medelvärdet är 28,3.
- 85.** a. $\frac{400}{100} = 4$
b. $3 \cdot 4 = 12$
c. $6 \cdot 4 = 24$
d. $17 \cdot 4 = 68$
e. $57 \cdot 4 = 228$
f. $122 \cdot 4 = 488$
- 86.** a. 11 kr
b. 539 kr
- 87.** 15 %
- 88.** 12 %
- 89.** a. 12 stycken
b. 75 %
- 90.** a. 56 kr
b. 44 %
- 91.** a. 40 kr
b. 40 kr
c. Priserna är samma.

92. 2,20 kr

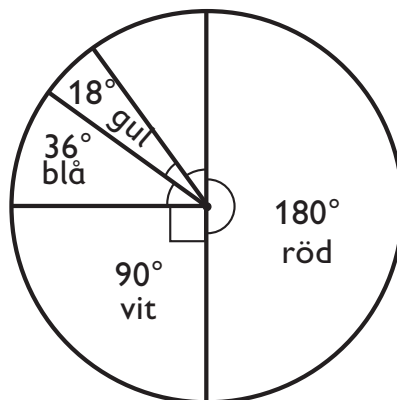
93. a. 600 kr
b. 480 kr
c. Nej.

94. a. $96 \text{ kr} \xrightarrow{+20\%} 120 \text{ kr} \xrightarrow{-20\%} 96 \text{ kr}$

b. $96 \text{ kr} \xrightarrow{-20\%} 80 \text{ kr} \xrightarrow{+20\%} 96 \text{ kr}$

- c. De är 4 kronor billigare.
d. De är samma.

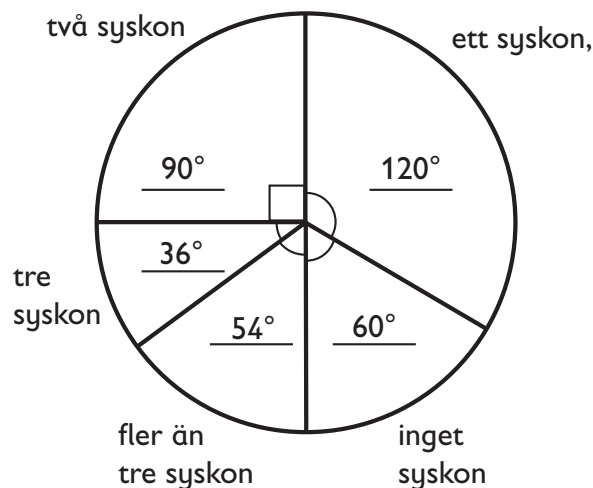
95. a. $360^\circ / 2 = 180^\circ$
b. $360^\circ / 3 = 120^\circ$
c. $360^\circ / 4 = 90^\circ$
d. $360^\circ / 6 = 60^\circ$
e. $360^\circ / 10 = 36^\circ$
f. $360^\circ / 12 = 30^\circ$



96. a. $360^\circ / 2 = 180^\circ$
b. $360^\circ / 4 = 90^\circ$
c. $360^\circ / 10 = 36^\circ$
d. $360^\circ / 20 = 18^\circ$

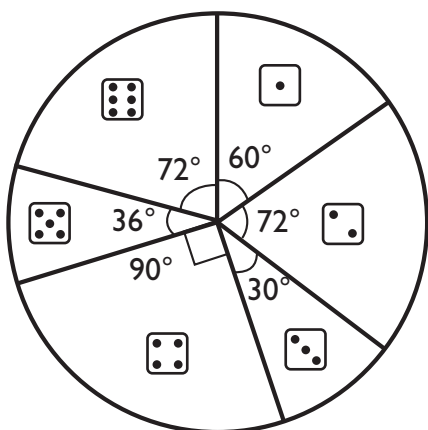
97. a. $100 / 2 = 50\%$
b. $100 / 4 = 25\%$
c. $100 / 10 = 10\%$
d. $100 / 20 = 5\%$
e. $100 - 50 - 25 - 10 - 5 = 10\%$

98. a. $300 / 3 = 100$
b. $300 / 4 = 75$
c. $300 / 10 = 30$
d. $300 / 6 = 50$
e. $300 - 100 - 75 - 30 - 50 = 45$



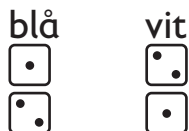
99.

Prickar totalt	1	2	3	4	5	6	Antal kast
Antal	10	12	5	15	6	12	60
Hur många grader är cirkelsektorn?	60°	72°	30°	90°	36°	72°	

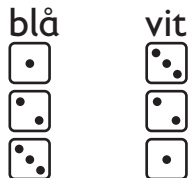


100. a. Sannolikheten är lika stor för båda
- b. Sannolikheten är större för att tärningens prickar är högst tre. Det finns tre möjliga utfall för att tärningen är högst tre, prickarna ett, två och tre jämfört med att tärningen visar fem, som är endast ett möjligt utfall.
- c. Sannolikheten är större för att tärningens prickar är minst tre. Det finns fyra möjliga utfall för att tärningen är minst tre, prickarna tre, fyra, fem och sex jämfört med att tärningen visar högst tre, som endast är tre möjliga utfall, ett, två och tre.
- d. Sannolikheten är större för att tärningens prickar är högst fem. Det finns fem möjliga utfall, ett, två, tre, fyra och fem, jämfört med att tärningen är minst tre som endast är fyra möjliga utfall, tre, fyra, fem och sex.

101. a. 2 utfall



b. 3 utfall



c. Det är mer sannolikt att få fyra.

102. a. 4 är mer sannolik

eftersom $4 = 1 + 3, 2 + 2$ eller $3 + 1$, tre alternativ

$11 = 5 + 6$ eller $6 + 5$, två alternativ

b. 11 är mer sannolik

eftersom $2 = 1 + 1$, ett alternativ

$11 = 5 + 6$ eller $6 + 5$, två alternativ

c. lika sannolikt

eftersom $4 = 1 + 3, 2 + 2$ eller $3 + 1$, tre alternativ

$10 = 4 + 6, 5 + 5$ eller $6 + 4$, tre alternativ

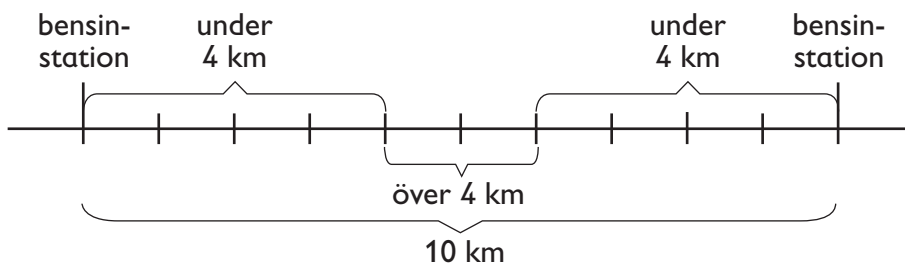
103. röd

104. a. säker

b. möjlig

c. omöjlig

105. Det är mest sannolikt att det är mindre än 4 km till närmaste bensinstation.



- 106. a.** Eftersom det finns två typvärden har två barn 7 poäng och två barn 8 poäng.

Det femte barnet har 10 poäng eftersom

$$\frac{(10 + 8 + 8 + 7 + 7)}{5} = 8$$

barn	betyg
a	7
b	7
c	8
d	8
e	10
medelvärde	8,0

b. 8

- 107. a.** 4 m

b. 16 m

- 108. a.** 2,0 m eller 0,5 m eller 5,0 m eller 0,2 m fler lösningar möjliga

b. 0,5 m eller 2,0 m eller 0,2 m eller 5,0 m fler lösningar möjliga

c. 5,0 m eller 10,4 m eller 5,0 fler lösningar möjliga

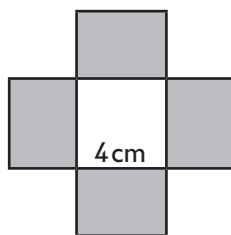
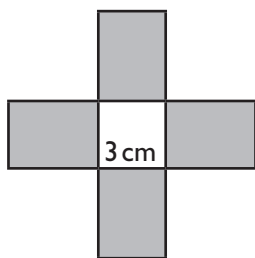
- 109. a.** 4 m

b. 1 m

- 110. a.** 12 stycken

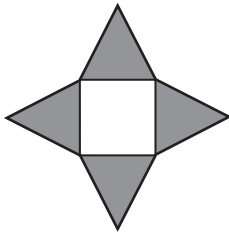
b. 12 cm

Alternativ annorlunda lösning: Man lägger 4 rektanglar så att det bildas ett tomt utrymme i mitten. Kvadratens sida blir då antingen 3 cm eller 4 cm.



111. 24 stycken

Alternativ annorlunda lösning: Fyra trianglar bildar en kvadrat i det tomma utrymmet mellan sig.



112. a. fyra gånger större

b. nio gånger större

c. 25 gånger större

d. 100 gånger större

113. a. 220 cm

b. 48 400 cm²

114. 36 cm²

115. a. 0,4 km

b. 7 km

116. a. 50 cm

b. 3 cm

117. a. $x = 18$ eller $x = 19$

b. $x = 8, x = 9$ eller $x = 10$

c. $x = 10$ eller $x = 11$

d. $x = 19, x = 20, x = 21, x = 22, x = 23$ eller $x = 24$

118. a. $37 < 5 \cdot x < 50$

$x = 8$ eller $x = 9$

b. $47 < 8 \cdot x < 53$

$x = 6$

119. 168

120. 160

121. 70

122. 50

123. a. 540 personer

b. 14 580 personer

124. 96 uppgifter

125. 8, 27, 64, 216, 343, 512, 729

126. Påståendet är sant.

127. 3 000 kr

2 % är 60 kr, därför är 1 % 30 kr

$100 \cdot 30 \text{ kr} = 3\,000 \text{ kr}$

128. 62 gånger