

4B

Favorit matematik

TANKENÖTTER



Studentlitteratur

FACIT

1. a. $\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}$

b. $\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6} < \frac{6}{7}$

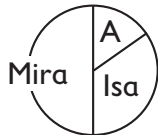
c. $\frac{19}{20} < \frac{20}{21} < \frac{21}{22} < \frac{22}{23}$

2. a. 890 stenar

b. $\frac{890}{1000}$

c. $\frac{89}{100}$

3. $\frac{1}{6}$



4. a. $\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = 1$ eller $\frac{2}{3} + \frac{2}{6} = 1$

b. $\frac{1}{10} + \frac{2}{5} + \frac{1}{2} = 1$ eller $\frac{3}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2} = 1$

5. a. 36

b. 72

6. $1 + 2 + 3 = 1 \cdot 2 \cdot 3$

7. Vi ger de olika ljusen namnen A, B och C. Ljus A brinner i 60 minuter, ljus B i 45 minuter och ljus C i 25 minuter.

a. Vi tänder ljus A och B. Efter att B har slocknat tar det 15 minuter tills A slocknar.

b. Vi tänder ljus B och C. Efter att C har slocknat tar det 20 minuter tills B slocknar.

c. Vi tänder ljus A och C. Efter att C har slocknat tar det 35 minuter tills A slocknar.

d. Vi tänder ljus A och B. Efter att B har slocknat tänder vi C. Efter att A har slocknat tar det 10 minuter tills C slocknar.

8. Två maskar äter ett lakritsnöre från varsin ände. En tredje mask äter på ett annat lakritssnöre från en ände. När det första snöret är uppätet börjar en av maskarna äta på den andra änden av det andra snöret. Efter 15 minuter är också det andra snöret uppätet.
9. Charlie får 5 karameller.
Isa får 10 karameller.
Maja får 30 karameller.
10. 180 passagerare
Innan stationen har tåget 60 fler vuxna passagerare än passagerare som är barn. Barnen är 60 stycken, de vuxna 120, det vill säga sammanlagt 180.
11. Från början hade Isa 64 bilder och Charlie 32 bilder.
12. Sant.
Det kan vara max $3 \cdot 2$ dagar med regn, alltså måste det vara uppehåll minst en dag under veckan.
13. 19 st
*Vi prövar oss fram till en lösning:
antal frallor med en korv $\cdot 1$ + antal frallor med två korvar $\cdot 2 = 56$*
14. 1400 kr
*Kostnaden för 150 liter om du betalar för halvliters-flaskor:
 $2 \cdot 14 \text{ kr} \cdot 150 = 4\,200 \text{ kr}$
Kostnaden för 150 liter om du betalar för en-och-en-halvliters-flaskor:
 $100 \cdot 28 \text{ kr} = 2\,800 \text{ kr}$
 $4\,200 \text{ kr} - 2\,800 \text{ kr} = 1\,400 \text{ kr}$*
15. 120 kr
16. 10 st
- 17.

barn	Lina	Josef	Simon	Aina
hjälp till-poäng	7	6	4	3
veckopeng	28 kr	24 kr	16 kr	12 kr

18. 6 olika vägar

19. 84 kr

20. $\frac{6}{6}$

Den nya lönen är 50 kr/h. Lönen måste öka 50 kr, det vill säga med $\frac{6}{6}$.

21. a. 2,0

b. 6,6

c. 9,7

d. 37,9

22. a. 101,6 cm

b. 98,0 cm

Som längst kan raden vara 25,4 cm.

$$4 \cdot 25,4 \text{ cm} = 101,6 \text{ cm}$$

Som kortast kan raden vara 24,5 cm.

$$4 \cdot 24,5 \text{ cm} = 98 \text{ cm}$$

23. 20 min

Sammanlagd speltid $5 \cdot 60 \text{ min} = 300 \text{ min}$.

$$\frac{300 \text{ min}}{15} = 20 \text{ min}$$

24. 6 kast

Två- eller trepoängs kast som ledde till mål $32 - 8 = 24$ och poängen för dessa är sammanlagt 54 poäng.

Vi prövar oss fram till en lösning:

$$\text{antal kast som gav två poäng} \cdot 2 + \text{antal kast som gav tre poäng} \cdot 3 = 54 \text{ poäng}$$

25. 40 kr

26. 6 stycken

27. Till exempel

$$0,2 \cdot 0,2 \cdot 25 = 1$$

- 28.** Till exempel
 $0,5 \cdot 0,5 \cdot 40 = 10$
- 29.** 5 lektioner
- 30.** De slutar samtidigt.
- 31.** Talet 60
- 32.** a. 24 bord
b. 34 bord
- 33.** a. 7
b. 6
c. 5
- 34.** Det fanns sammanlagt 24 favoritartister.
- 35.** 64 sidor
- 36.** 1 200 rutor
- 37.** a. 6
b. 10
c. 5
d. 9
e. 11
f. 12
- 38.** 41 elever
- 39.** 8 år

40. Svar: Elsa är 9 år. Adam och Emil är 7 år.

Exempel på lösning:

Pappa är nu $30 + 3 = 33$ år

Om fem år är pappa $33 + 5 = 38$ år

Vi prövar oss fram:

$14 + 12 + 12 = 38$

Elsa är nu $14 - 5 = 9$

Tvillingarna är nu $12 - 5 = 7$

41. Charlie måste ställa sig först i ledet.

42. två grupper med 7 elever i varje och tre grupper med 5 elever i varje.

$$2 \cdot 7 + 3 \cdot 5 = 29$$

43. a. 1,2 km

b. 1,45 km

c. 3 gånger

44. 37,5 min

45. Anna kan välja lektionsdagar på 10 olika sätt.

mån, tis tis, ons ons, tor, tor, fre

mån, ons tis, tor ons, fre

mån, tor tis, fre

mån, fre

46. Det går att bilda 24 olika tal.

47. 281 gånger

48. a. Påståendet är falskt.

b. Påståendet är sant.

c. Påståendet är falskt.

d. Påståendet är sant.

49. a. $x = 14$

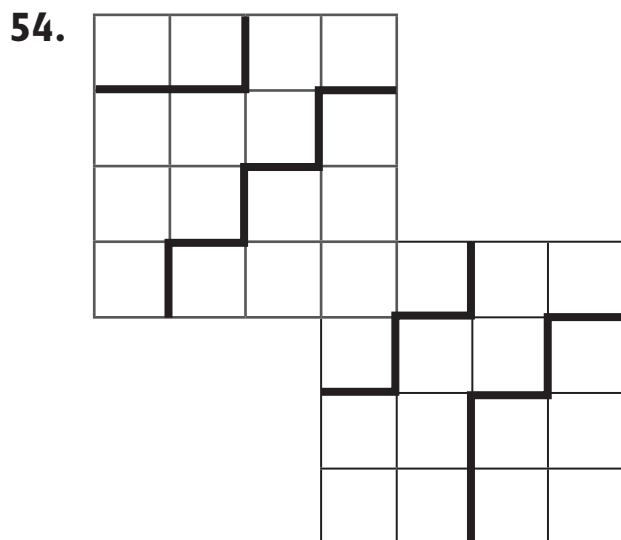
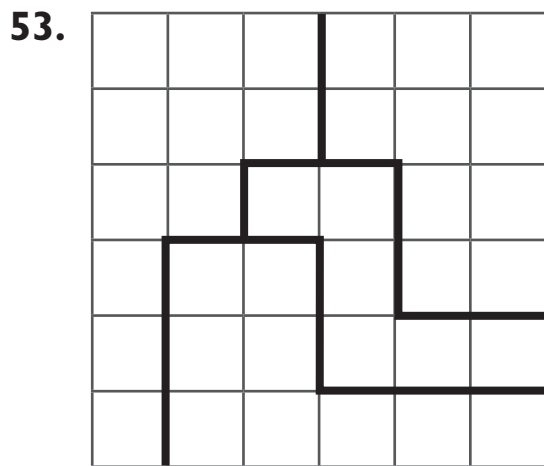
b. $x = 31$

c. $x = 99$

50. a. $x = 12$
 b. $x = 21$
 c. $x = 25$
 d. $x = 33$

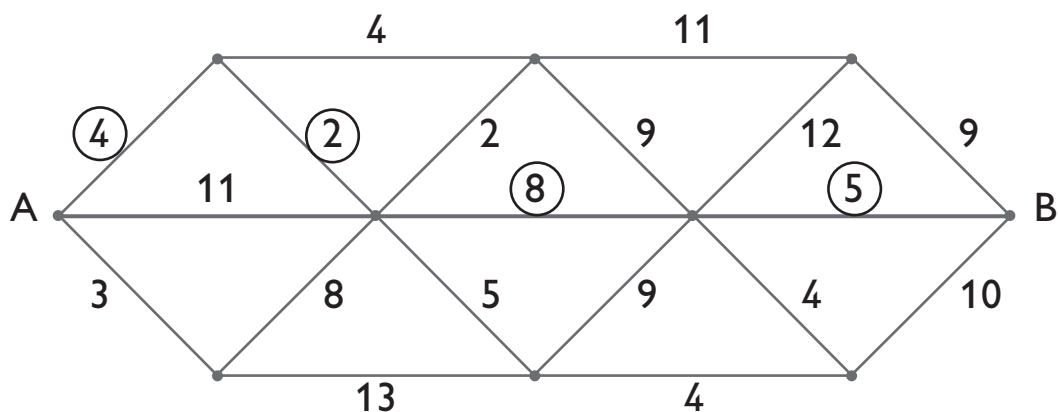
51. $x = 54$

52. Vi återvänder till samma tal x . (Svaret blir samma tal som i början.)

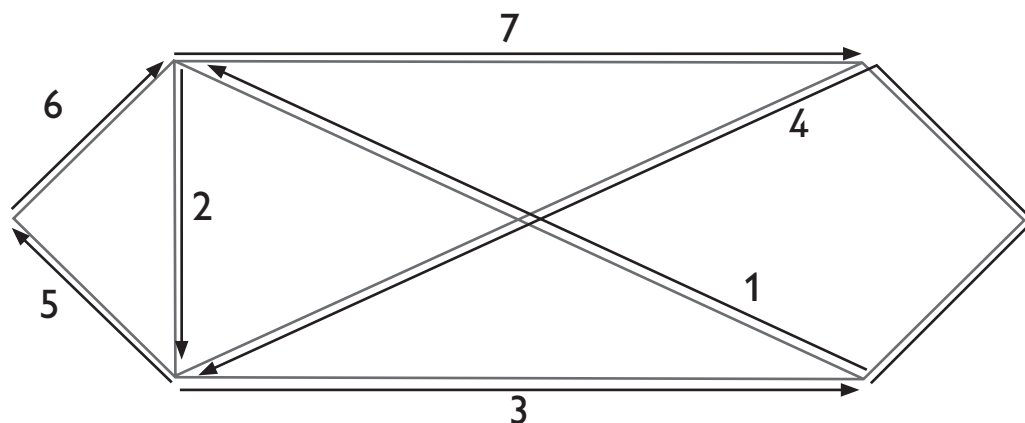


55. 19 kr

$$4 + 2 + 8 + 5 = 20$$



56.



57. 24 rutor

58. 28 cm

59. Nej, fotbollen får inte plats.

60. a. 10 cm

b. 6 cm

61. 3,5 dl koncentrat och 6,5 dl vatten.

62. a. $\frac{1}{3}$

b. $\frac{2}{3}$

c. 5 dl

d. 6 dl vatten och 4 dl koncentrat.

63.



64. $6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 = 36$

$6 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 2 = 60$

$6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 = 72$

$5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 = 100$

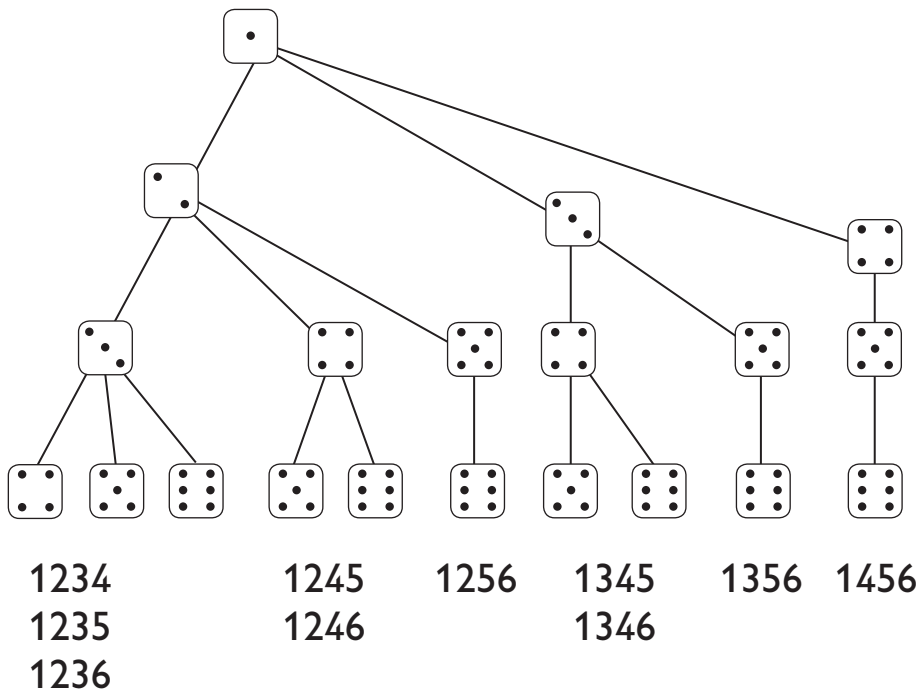
$5 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 = 120$

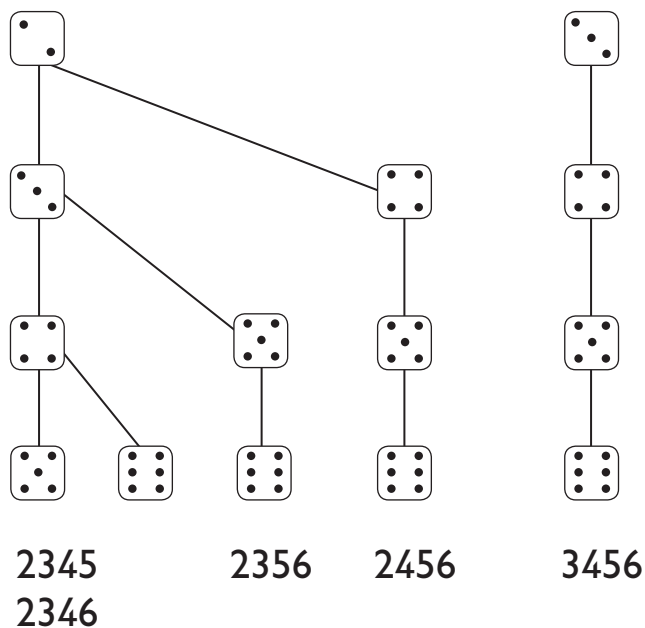
$4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 = 144$

(Multiplikationer med samma produkt fast med olika placering av faktorerna redovisas inte här.)

65. 1 234, 1 235, 1 236, 1 245, 1 246, 1 256, 1 345, 1 346, 1 356, 1 456, 2 345, 2 346, 2 356, 2 456, 3 456

Exempel på lösning med hjälp av träd diagram





66. 221, 331, 332, 441, 442, 443, 551, 552, 553, 554, 661, 662, 663, 664, 665

67. a. 18 röda godisbitar
b. 13 svarta godisbitar
c. 19 rödsvarta godisbitar

$$\text{Antal rödsvarta godisbitar } 37 + 32 - 50 = 19$$

$$\text{Antal röda godisbitar } 37 - 19 = 18$$

$$\text{Antal svarta godisbitar } 32 - 19 = 13$$

68. a. 23 vanilj-mjukglassar
b. 15 choklad-mjukglassar
c. 26 vanilj-choklad-mjukglassar

69. 12 alternativ

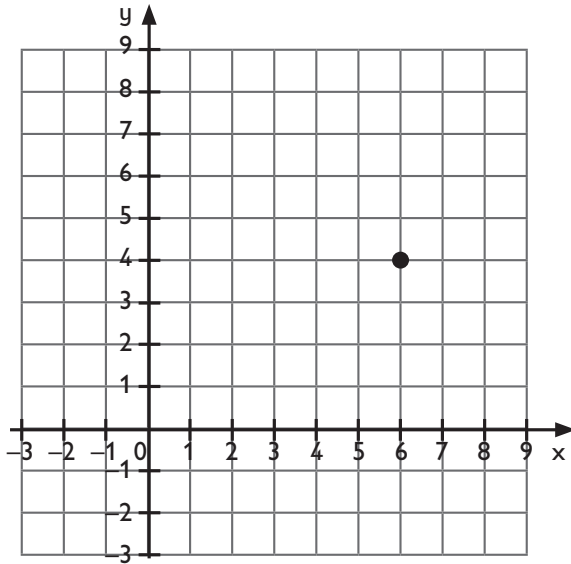
70. 25 olika cyklar

71. Mimmi placerar först 2 kulor i båda vågskålarna. Från den sida som är tyngre placerar hon två kulor i varsin vågskål och ser vilken av kulorna som är tyngst.

72. a. Nej, eftersom den största summan är $10 + 9 + 8 + 7 + 6 = 40$
b. Ja, eftersom $9 + 9 + 9 + 9 + 7 = 43$
c. Nej, eftersom $10 + 10 + 10 + 8 + 8 = 46$

- 73.** Exempel på lösning och förklaring:
 Personen är född 1899 och det är år 2000 men personen har inte fyllt år ännu. Personen fyller 100 år år 1999 och 101 år, år 2000 men fram till födelsedagen är personen 100 år.
- 74.** a. 1 dag 1 timme
 b. 1 vecka 8 månader 20 dagar
 c. 102 veckor 9 månader
- 75.** a. 126
 b. 128
 c. 123
 d. 122
- 76.** a. 0,8 g
 b. 1,6 g
 c. 6,4 g
- 77.** Einar tar den största hinken som är fylld med vatten och fyller den mittersta hinken. Sedan tar han de mittersta hinken och fyller den minsta hinken.
- 78.** 376 l
- | <i>Hinkar</i> | <i>Storlekar</i> |
|---------------|------------------|
| stor 5 st. | 60 l |
| medelstor 2 | 20 l |
| liten 3 | 12 l |
- $$5 \cdot 60 \text{ l} + 2 \cdot 20 \text{ l} + 3 \cdot 12 \text{ l} = 376 \text{ l}$$
- 79.** a. 8 pärlor
 b. 11 pärlor
- 80.** a. På 2 olika sätt
 b. På 3 olika sätt
 c. På 10 olika sätt
- 81.** a. (4, 1)
 b. (1, -1)

82. (4, 6)

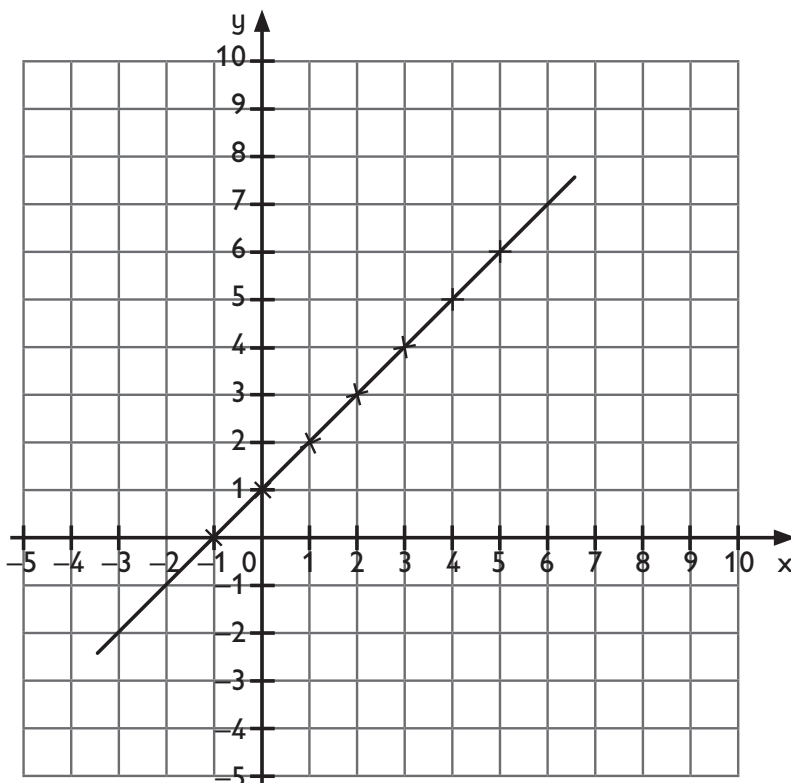


83. Lösning 1 (8, 1)
Lösning 2 (-2, 1)
Lösning 3 (4, 5)

84. (3, 4)

85. a. Nej
b. Ja
c. Nej

86.



- 87.** a. 11 000 kronor
b. 550 kronor
c. 2 200 kronor
- 88.** 2 h 40 min
- 89.** 10 gånger (12:34, 12:43, 13:24, 13:42, 14:23, 14:32, 21:34, 21:43, 23:14, 23:41)
- 90.** a. 16.06
b. 18.13
- 91.** 7 min 30 s
- 92.** 4 matcher
- 93.** a. Nej, eftersom Tigrarnas maxpoäng är $35 + 6 = 41$.
b. Ja, om Lejonen förlorar båda sina matcher och om Rävorna förlorar båda sina matcher.
c. Nej. Båda lagen kan inte passera Lejonen eftersom de spelar match mot varandra.
d. Nej, se uppgift c.
- 94.** Olika lösningar till exempel: BRO, EL, LE, MER, RO, LER osv.
- 95.** 45
- 96.** a. 0
b. 273