

# Övningsblad 1.1 A

## Bråkbegreppet

1 Skugga

a)  $\frac{1}{6}$  av figuren



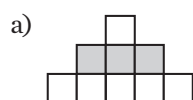
b)  $\frac{2}{3}$  av figuren



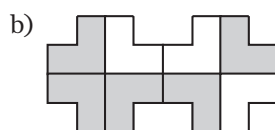
c)  $\frac{3}{4}$  av figuren



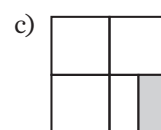
2 Hur stor andel av figuren är skuggad?



\_\_\_\_\_

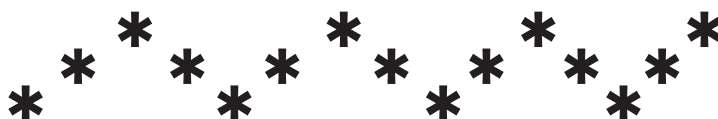


\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

3 Ringa in  $\frac{2}{5}$  av stjärnorna.



4 Skriv 20 valfria bokstäver och låt  $\frac{1}{4}$  av bokstäverna vara E.

\_\_\_\_\_

5 Ringa in de bråk som är mindre än  $\frac{1}{2}$ .

$\frac{7}{12}$     $\frac{8}{16}$     $\frac{11}{25}$     $\frac{3}{8}$     $\frac{9}{2}$     $\frac{2}{7}$

6 Skriv ett tal i rutan, så att bråket är större än 1.

a)  $\frac{\square}{7}$

b)  $\frac{\square}{12}$

c)  $\frac{6}{\square}$

d)  $\frac{8}{\square}$

**7** Skriv tre olika bråk som är större än  $\frac{1}{2}$  men mindre än 1.

\_\_\_\_\_

**8** Ringa in det största bråket i varje par.

a)  $\frac{3}{8}$   $\frac{3}{16}$

b)  $\frac{2}{9}$   $\frac{5}{9}$

c)  $\frac{9}{20}$   $\frac{3}{4}$

d)  $\frac{8}{9}$   $\frac{89}{90}$

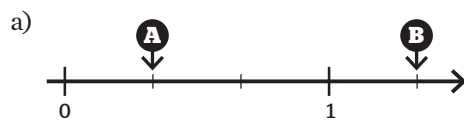
**9** Skriv bråken i storleksordning med det minsta först.

a)  $\frac{5}{8}$   $\frac{2}{7}$   $\frac{4}{3}$  \_\_\_\_\_

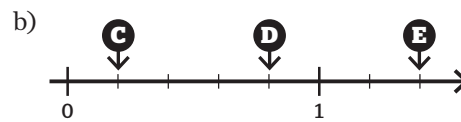
b)  $\frac{9}{18}$   $\frac{4}{9}$   $\frac{7}{13}$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{10}{9}$   $\frac{9}{10}$   $\frac{4}{7}$  \_\_\_\_\_

**10** Vilka bråk är markerade på tallinjerna?

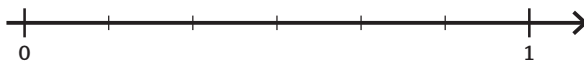


A = \_\_\_\_\_ B = \_\_\_\_\_



C = \_\_\_\_\_ D = \_\_\_\_\_ E = \_\_\_\_\_

**11** Markera bråken  $A = \frac{1}{6}$   $B = \frac{5}{6}$   $C = \frac{2}{3}$  på tallinjen.



**12** Fyll i det som saknas i tabellen.

a)

Bråkform	Blandad form
$\frac{8}{5}$	$1\frac{3}{5}$
$\frac{11}{4}$	
	$3\frac{1}{6}$
$\frac{7}{3}$	
	$3\frac{1}{2}$

b)

Bråkform	Blandad form
$\frac{17}{4}$	$4\frac{1}{4}$
	$2\frac{1}{5}$
$\frac{19}{5}$	
	$5\frac{2}{3}$
$\frac{25}{6}$	

# Övningsblad 1.1 B

## Förlänga och förkorta bråk

1 Ringa in alla bråk som har samma värde som  $\frac{6}{8}$ .

$$\frac{3}{4} \quad \frac{12}{8} \quad \frac{60}{80} \quad \frac{6}{16} \quad \frac{12}{16} \quad \frac{24}{32}$$

2 Skriv tre olika bråk som har samma värde som  $\frac{4}{10}$ .

\_\_\_\_\_

3 Vad ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

a)  $\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{\square}$

b)  $\frac{8}{9} = \frac{8 \cdot 2}{9 \cdot 2} = \frac{16}{\square}$

c)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{\square}{24}$

4 Förläng bråken med 5.

a)  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{7}{10} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{1}{9} = \frac{\quad}{\quad}$

5 Förläng bråken så att nämnaren blir 24.

a)  $\frac{3}{4} = \frac{\square}{24}$

b)  $\frac{5}{8} = \frac{\square}{\square}$

c)  $\frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$

6 Vad ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

a)  $\frac{10}{15} = \frac{10/5}{15/5} = \frac{2}{\square}$

b)  $\frac{18}{24} = \frac{18/6}{24/6} = \frac{\square}{4}$

c)  $\frac{14}{35} = \frac{14/7}{35/7} = \frac{\square}{\square}$

7 Förkorta bråken med 3.

a)  $\frac{12}{15} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{9}{21} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{18}{27} = \frac{\quad}{\quad}$

**8** Vad ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

a)  $\frac{4}{9} = \frac{\square}{27}$

b)  $\frac{5}{6} = \frac{15}{\square}$

c)  $\frac{18}{20} = \frac{\square}{10}$

**9** Förläng eller förkorta bråken så att nämnaren blir 10.

a)  $\frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{80}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\frac{16}{40} = \underline{\hspace{2cm}}$

**10** Vilket tal ska stå i stället för  $x$  för att likheten ska gälla?

a)  $\frac{8}{12} = \frac{x}{3}$

b)  $\frac{x}{30} = \frac{4}{10}$

c)  $\frac{3}{8} = \frac{15}{x}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $\frac{x}{25} = \frac{2}{5}$

e)  $\frac{8}{x} = \frac{40}{45}$

f)  $\frac{21}{49} = \frac{3}{x}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

**11** Avgör om följande påståenden är sanna eller falska.

a) När man förlänger ett bråk med 2 blir det dubbelt så stort.  $\underline{\hspace{2cm}}$

b) Bråket  $\frac{15}{20}$  kan förkortas med 5.  $\underline{\hspace{2cm}}$

c) När man förkortar ett bråk ändras inte värdet.  $\underline{\hspace{2cm}}$

d) Om man förlänger  $\frac{3}{4}$  med 3 så blir det  $\frac{6}{7}$ .  $\underline{\hspace{2cm}}$

e) Bråket  $\frac{8}{16}$  kan förkortas till  $\frac{4}{8}$ .  $\underline{\hspace{2cm}}$

f) Bråken  $\frac{9}{10}$  och  $\frac{18}{20}$  har samma värde.  $\underline{\hspace{2cm}}$

**12** Förläng eller förkorta bråken så att nämnaren blir 100. Skriv sedan bråken i procentform. Tänk på att  $\frac{1}{100} = 1\%$ .

a)  $\frac{7}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{88}{200} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\frac{27}{300} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $\frac{8}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$





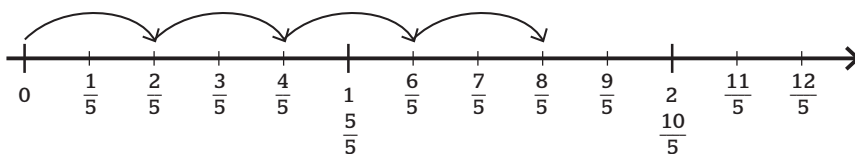
# Övningsblad 1.3

## Multiplikation av bråk

- 1 Visa att  $3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$  genom att skugga i figuren.



- 2 Figuren visar hur en tallinje kan användas för att beräkna multiplikationen  $4 \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$



Använd tallinjen för att beräkna

a)  $2 \cdot \frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_ b)  $6 \cdot \frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

- 3 Beräkna

a)  $\frac{1}{5} \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{3}{10} \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $5 \cdot \frac{4}{9} =$  \_\_\_\_\_

- 4 Vilket tal ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

a)  $\frac{2}{3} \cdot \square = \frac{8}{3}$       b)  $5 \cdot \square = \frac{20}{7}$       c)  $\frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{6}{\square}$

Beräkna

5 a)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{8} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{8}{9} \cdot \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $\frac{5}{9} \cdot \frac{4}{3} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{10} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} =$  \_\_\_\_\_

- 7 Beräkna och svara i enklaste form.

a)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{8} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} =$  \_\_\_\_\_ d)  $\frac{1}{12} \cdot \frac{6}{5} =$  \_\_\_\_\_





# Övningsblad 1.4

## Division av bråk

Använd gärna figurerna för att rita i som hjälp till dina beräkningar.

### 1 Beräkna

a)  $\frac{4}{5} \div 2 =$  \_\_\_\_\_      b)  $\frac{9}{10} \div 3 =$  \_\_\_\_\_      c)  $\frac{8}{9} \div 4 =$  \_\_\_\_\_



### 2 Beräkna

a)  $\frac{14}{3} \div 7 =$  \_\_\_\_\_      b)  $\frac{12}{13} \div 4 =$  \_\_\_\_\_      c)  $\frac{6}{7} \div 2 =$  \_\_\_\_\_

### 3 Beräkna

a)  $3 \div \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_      b)  $2 \div \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_      c)  $4 \div \frac{1}{8} =$  \_\_\_\_\_

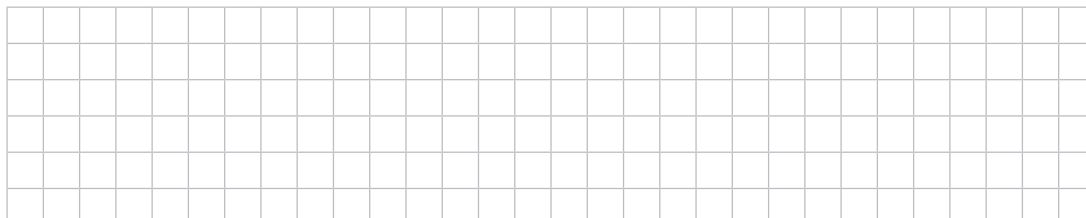


### 4 Beräkna

a)  $5 \div \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_      b)  $2 \div \frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_      c)  $3 \div \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

5 En sjuksköterska har  $\frac{7}{8}$  deciliter medicin i en flaska. Hon häller upp medicinen i små muggar som rymmer  $\frac{1}{8}$  deciliter.

Till hur många muggar räcker medicinen? \_\_\_\_\_





# Övningsblad 1.5 A

## Skriva, tolka och beräkna värdet av uttryck

**1** Fatemeh är  $x$  år gammal. Förklara med ord vad det innebär att

a) Tilde är  $x + 4$  år. \_\_\_\_\_

b) Sabina är  $3x$  år. \_\_\_\_\_

c) Felicia är  $\frac{x}{2}$  år. \_\_\_\_\_

d) Theo är  $x - 5$  år. \_\_\_\_\_

**2** Mehmet har sprungit  $x$  km. Skriv ett uttryck för hur långt Erik har sprungit om han har sprungit

a) dubbelt så långt som Mehmet. \_\_\_\_\_

b) 3 km kortare än Mehmet. \_\_\_\_\_

c) 1,5 km längre än Mehmet. \_\_\_\_\_

d) hälften så långt som Mehmet. \_\_\_\_\_

**3** Gustav har  $y$  kr. Skriv ett uttryck för hur mycket pengar Gustav har kvar om han

a) handlar för 70 kr. \_\_\_\_\_

b) först får 30 kr och sedan handlar för 50 kr. \_\_\_\_\_

**4** Beräkna värdet av uttrycket om  $x = 8$ .

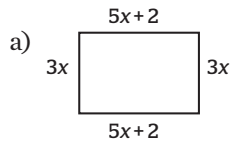
a)  $5x + 1 =$  \_\_\_\_\_      b)  $\frac{x}{2} =$  \_\_\_\_\_      c)  $10x - 1 =$  \_\_\_\_\_

**5** Beräkna värdet av uttrycket om  $x = 8$  och  $y = 4$

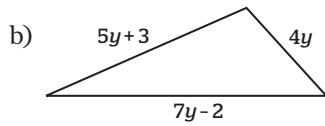
a)  $x + y =$  \_\_\_\_\_      b)  $3x - y =$  \_\_\_\_\_

c)  $2xy =$  \_\_\_\_\_      d)  $\frac{x}{y} + 1 =$  \_\_\_\_\_

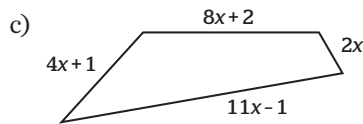
**6** Skriv ett uttryck för figurens omkrets och förenkla så långt som möjligt.



$O =$  \_\_\_\_\_

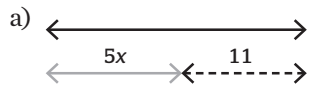


$O =$  \_\_\_\_\_

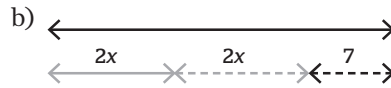


$O =$  \_\_\_\_\_

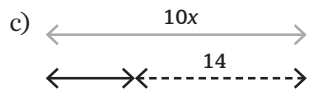
**7** Skriv ett uttryck för längden av den svarta sträckan.



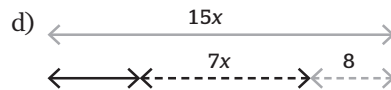
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

**8** Ringa in de uttryck som har värdet 8 om  $x = 10$  och  $y = 2$ .

$y - x$        $xy - 12$        $2x - 6y$        $\frac{x}{y} + 3$

**9** Esma har  $x$  kr i sin plånbok. Frida har hälften så mycket pengar som Esma. Sofia har 10 kr mer än Frida. Skriv ett uttryck för hur mycket pengar Sofia har.

\_\_\_\_\_

**10** Jacob är  $x$  cm lång. Oscar är 14 cm kortare än Jacob. Adel är 3 cm längre än Oscar. Skriv ett uttryck för hur lång Adel är och förenkla det så långt som möjligt.

\_\_\_\_\_

# Övningsblad 1.5 B

## Förenkla uttryck med parenteser

### 1 Förenkla uttrycket

a)  $16x - 3x + 4 =$  \_\_\_\_\_ b)  $5y + y =$  \_\_\_\_\_

c)  $2x + 4 + 7x - 1 =$  \_\_\_\_\_ d)  $9x + 2y - 4x + 6y =$  \_\_\_\_\_

### 2 Vad ska stå i rutan för att likheterna ska gälla?

a)  $4x + 8x =$    $x$

b)  $3x + 4 + 2x = 5x +$

c)  $8y + 5 - 2y - 1 = 6$    $+ 4$

d)  $10y + 7 + 2y - 5 =$    $y +$

Förenkla uttrycken.

3 a)  $13x + 8 + 2x - 6 =$  \_\_\_\_\_ b)  $3x + 4y + 5x - y =$  \_\_\_\_\_

c)  $20a + 3b - 7a - 4 =$  \_\_\_\_\_ d)  $100a + 4a + 75 - 10 =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{12x}{3} + 2x =$  \_\_\_\_\_ b)  $8y + \frac{4y}{2} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{8x}{2} + 3x =$  \_\_\_\_\_ d)  $\frac{10y}{5} + 8 =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $2 \cdot 5x - 4x =$  \_\_\_\_\_

b)  $6x \cdot 3 + 7 - x =$  \_\_\_\_\_

c)  $8 \cdot 2x + 3 - 2x - 1 =$  \_\_\_\_\_

d)  $4x - 2 + 3 \cdot 5x =$  \_\_\_\_\_

### 6 Alice ska förenkla uttrycken och börjar med att ta bort parentesen.

Vilket tecken (+ eller -) ska hon skriva i rutorna för att likheterna ska gälla?

a)  $5x + (3x - 4) = 5x$    $3x$    $4$

b)  $9y - (5y + 1) = 9y$    $5y$    $1$

c)  $13x - 2 + (6x + 7) = 13x$    $2$    $6x$    $7$

d)  $16a + 2 - (9a - 5) = 16a$    $2$    $9a$    $5$



# Övningsblad 1.6

## Multiplitera uttryck i parenteser

**1** Beräkna

a)  $4(2 + 3) =$  \_\_\_\_\_      b)  $10(6 + 4) =$  \_\_\_\_\_      c)  $2(10 - 3) =$  \_\_\_\_\_

**2** Vad ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

a)  $7(x + 2) = 7x +$

b)  $5(2x - 3) =$    $- 15$

c)   $(3x + 8) = 12x + 32$

d)  $9(\text{} - 6) = 18x - 54$

**3** Ringa in det uttryck som har samma värde som

a)  $4(9x + 2)$

$36x + 2$       $36x + 8$       $49x + 2$

b)  $3(2x - 10)$

$5x - 10$       $5x - 13$       $6x - 30$

c)  $7(5 + 2x)$

$35 + 2x$       $12 + 2x$       $35 + 14x$

d)  $10(6x - 4)$

$16x - 4$       $60x - 40$       $60x - 4$

Multiplitera in i parentesen.

**4** a)  $3(5x + 7) =$  \_\_\_\_\_      b)  $9(4x - 2) =$  \_\_\_\_\_

**5** a)  $8(3x + 10) =$  \_\_\_\_\_      b)  $7(10y + 4) =$  \_\_\_\_\_

**6** a)  $6(3y - 1) =$  \_\_\_\_\_      b)  $-8(3x + 3) =$  \_\_\_\_\_

Multiplitera in i parenteserna och förenkla uttrycket.

**7** a)  $3(5x + 1) - 2x =$  \_\_\_\_\_

b)  $9x + 2(x + 7) =$  \_\_\_\_\_

**8** a)  $2(4x - 5) - 3x - 4 =$  \_\_\_\_\_

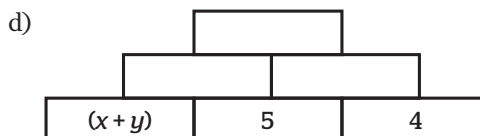
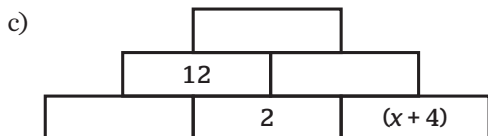
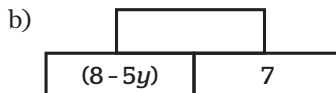
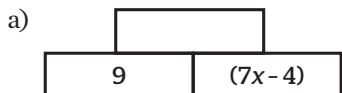
b)  $10x + 4(8x + 3) =$  \_\_\_\_\_

**9** Multiplicera in i parentesen och förenkla uttrycket.

a)  $4x - 5 + 3(2x + 1) =$  \_\_\_\_\_

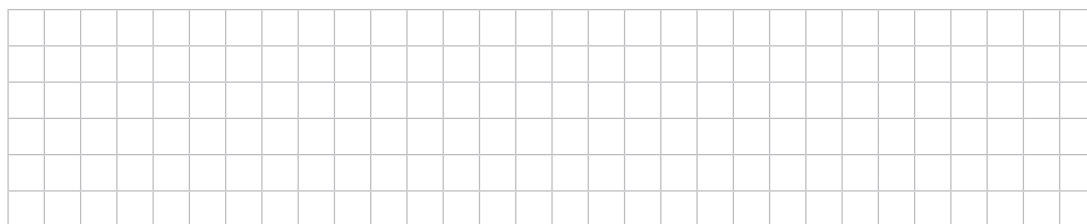
b)  $5(7x - 10) - 10x =$  \_\_\_\_\_

**10** Fyll i de tomma fälten. Uttrycket i varje fält ska vara produkten av de två fält de står på.

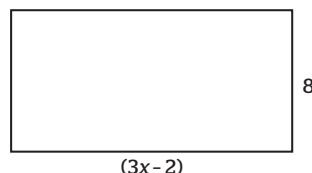


**11** Nidas har gjort  $x$  mål den här säsongen. Fredrik har gjort 3 mål färre än Nidas. Simon har gjort dubbelt så många mål som Fredrik. Skriv ett uttryck för hur många mål Simon har gjort, och förenkla så långt som möjligt.

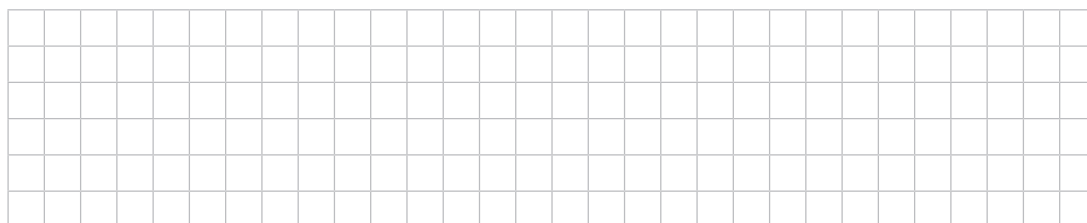
\_\_\_\_\_



**12** En rektangel har basen  $(3x - 2)$  cm och höjden 8 cm. Skriv ett uttryck för rektangelns area och förenkla så långt som möjligt.



\_\_\_\_\_





# Övningsblad 1.7

## Faktorisera uttryck

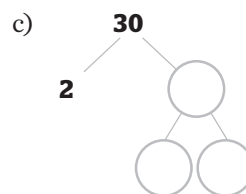
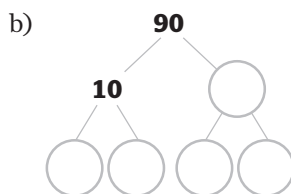
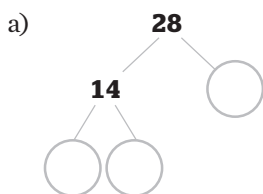
1 Dela upp talen i två faktorer. Skriv tal i rutorna så att likheten gäller.

a)  $21 = \square \cdot \square$

b)  $35 = \square \cdot \square$

c)  $22 = \square \cdot \square$

2 Dela upp talen i faktorer. Skriv faktorerna i faktorträdet.



Vad ska stå i rutan för att likheten ska gälla?

3 a)  $40x = \square \cdot x$

b)  $8y = \square \cdot 4y$

c)  $15x = 5 \cdot \square$

4 a)  $24x = \square \cdot 4x$

b)  $30x = 6 \cdot \square$

c)  $12y = \square \cdot 3y$

5 a)  $\square (2x + 6) = 10x + 30$

b)  $\square (7y - 2) = 14y - 4$

c)  $\square (9x - 5) = 27x - 15$

6 a)  $15x + 20 = \square (3x + 4)$

b)  $24y - 16 = \square (6y - 4)$

c)  $35x + 28 = \square (5x + 4)$

7 a)  $25x + 35 = 5(5x + \square)$

b)  $60x + 50 = 10(\square + 5)$

c)  $18x + 9 = 9(2x + \square)$

8 Bryt ut faktorn 4 ur uttrycket.

a)  $8x + 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $28x - 12 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $4y + 16 = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $36 - 20y = \underline{\hspace{2cm}}$

9 Kontrollera om Daniel gjorde rätt när han bröt ut faktorn 2 ur uttrycken A, B, och C.

A  $10x + 6 \stackrel{?}{=} 2(5x + 6)$

B  $20y - 12 \stackrel{?}{=} 2(10y - 6)$

C  $14x + 10 \stackrel{?}{=} 2(12x + 8)$

D  $24x + 8 \stackrel{?}{=} 2(12x + 4)$



**6** Kontrollera om  $x = 5$  är en lösning till ekvationerna.

a)  $8x + 3 = 88$

b)  $100 - 3x = 85$

c)  $\frac{x}{6} = 30$


Lös ekvationerna

**7** a)  $66 = 8x + 2$

b)  $4x + 6 = 7x - 9$

c)  $8x - 3 = 6x + 5$


**8** a)  $-3x = 15$

b)  $-5x + 4 = -21$

c)  $10x + 8 = -22$


**9** Lös ekvationerna. Börja med att förenkla.

a)  $19x + 4 - 15x + 3 = 45$

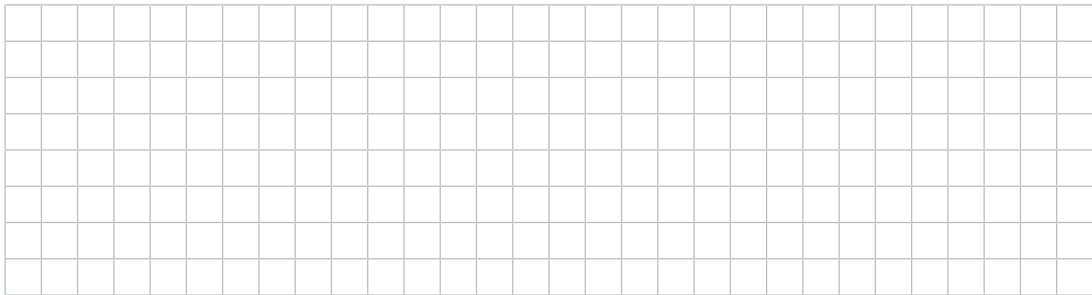
b)  $67 = 18 + 9x - 3x - 17$



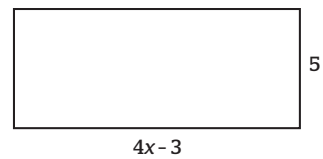

**5** Lös ekvationerna.

a)  $153 = 20x + (3x - 8)$

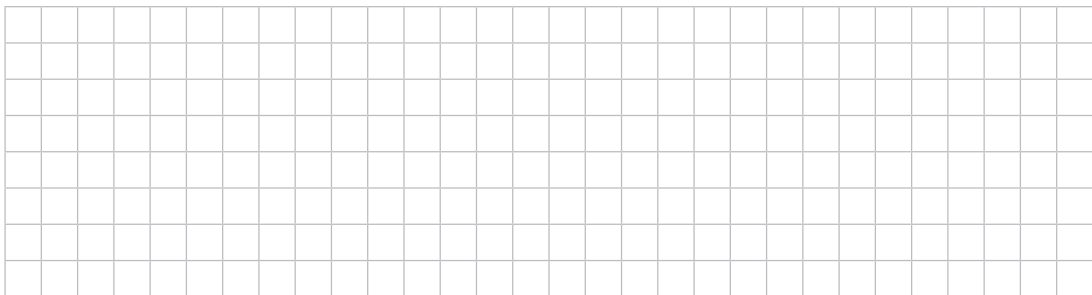
b)  $9(6x - 8) = 144$



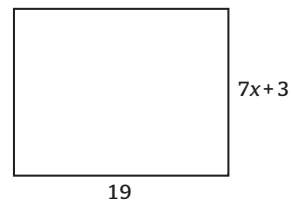
**6** Rektangelns area är  $65 \text{ cm}^2$ . Skriv en ekvation som visar rektangelns area och beräkna längden av rektangelns längsta sida.



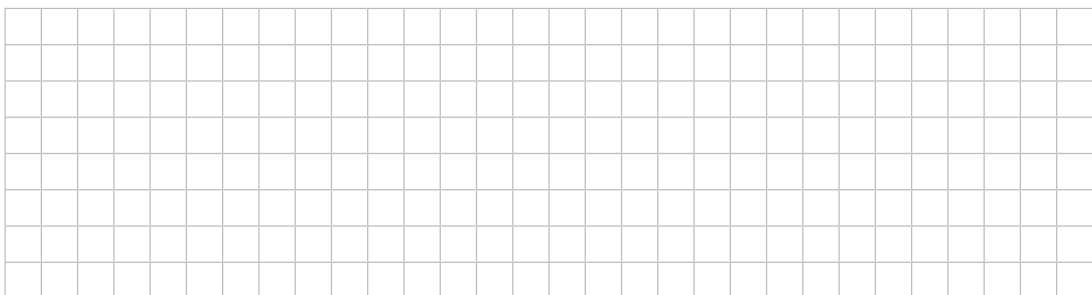
\_\_\_\_\_



**7** Rektangelns area är  $323 \text{ cm}^2$ . Skriv en ekvation som visar rektangelns area och beräkna längden av rektangelns kortaste sida.



\_\_\_\_\_



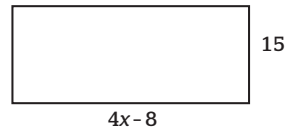
# Övningsblad 1.9

## Problemlösning med ekvationer.

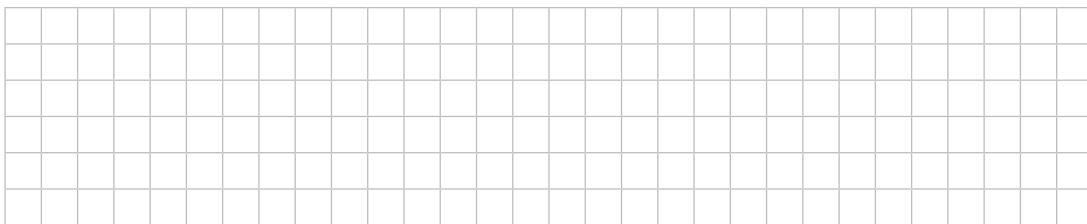
Uppgifterna på detta övningsblad ska lösas med hjälp av ekvationer.

**1** Rektangelns omkrets är 118 cm.

- Skriv en ekvation som visar rektangelns omkrets.
- Lös ekvationen. Hur långa är rektangelns sidor?



\_\_\_\_\_



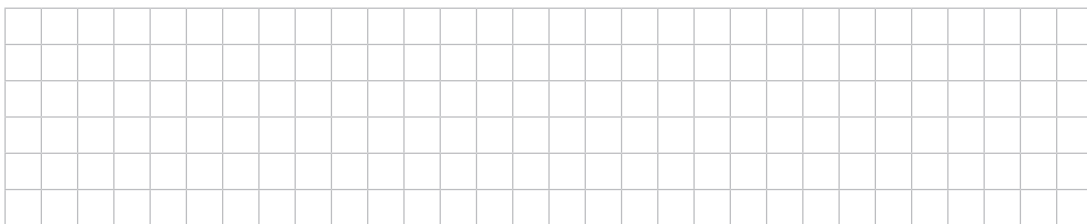
**2** Kusinerna Benjamin, Isak och Erik träffas hos mormor. Erik har åkt dubbelt så långt som Isak. Benjamin har åkt 54 km längre än Erik. Sammanlagt har de åkt 494 km.

- Skriv uttryck för hur långt var och en av kusinerna har åkt, om Isak har åkt  $x$  km.

\_\_\_\_\_

- Skriv en ekvation som visar hur långt de har åkt sammanlagt.
- Lös ekvationen. Hur långt har Benjamin åkt?

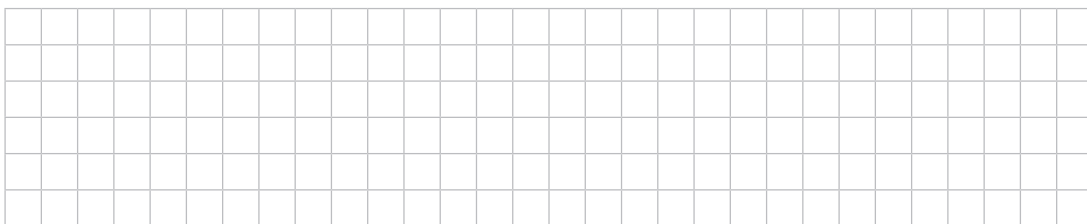
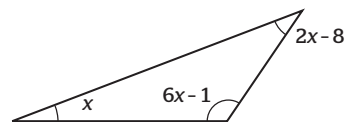
\_\_\_\_\_



**3** a) Skriv en ekvation som visar triangelns vinkelsumma.

- Hur stora är vinklarna i triangeln?

\_\_\_\_\_





- 7** Familjen Holmqvist åkte på bilsemester till Florens i Italien. De delade upp den 186 mil långa resan på tre dagar. Den andra dagen körde de dubbelt så långt som den första dagen. Den tredje dagen körde de 19 mil kortare än den andra dagen.

Hur långt körde de var och en av dagarna? \_\_\_\_\_


- 8** Björn säljer honung. En liten burk kostar 15 kr mindre än en stor burk. En dag säljer han 4 stora och 4 små burkar för sammanlagt 420 kr.

Hur mycket kostar en stor burk honung? \_\_\_\_\_


- 9** Leia är 3 år äldre än Lukas. Om man multiplicerar Leias ålder med 3 får man samma resultat som om man multiplicerar Lukas ålder med 4.

Hur gammal är Lukas? \_\_\_\_\_
