



Repetition

Repetition 1

Repetition 1 kan du göra efter grön kurs sidan 9 eller blå kurs sidan 31.

- 1 Skriv talen i bråkform och i decimalform.
a) 7 hundradelar b) 13 hundradelar c) 89 hundradelar d) 109 hundradelar
 - 2 Skriv i bråkform.
a) 0,07 b) 0,18 c) 0,7 d) 1,23
 - 3 Beräkna. Svara i bråkform och decimalform.
a) $0,3 + 0,4$ b) $\frac{3}{10} - \frac{2}{10}$ c) $0,3 + \frac{5}{10}$ d) $\frac{45}{100} - 0,37$
 - 4 Skriv bråken med samma nämnare.
a) $\frac{1}{3}$ och $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ och $\frac{3}{4}$ c) $\frac{2}{5}$ och $\frac{1}{3}$ d) $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ och $\frac{3}{4}$
 - 5 Beräkna
a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$ b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ c) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ d) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$
 - 6 Beräkna
a) $142,8 + 17,05 + 4$ b) $32,8 - 4,66$ c) $5 \cdot 13,2$ d) $\frac{48,6}{3}$
- Sjuan** Vilka metoder kan du använda när du ska addera bråk med olika nämnare? Visa med exempel.
- 8 Skriv ett tal i bråkform som ligger mellan
a) $\frac{1}{5}$ och $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{7}$ och $\frac{4}{7}$ c) $\frac{1}{3}$ och $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{5}$ och $\frac{3}{4}$
 - 9 Dela upp talet i så små faktorer (primfaktorer) som möjligt.
a) 144 b) 525 c) 369 d) 420



258 REPETITION

Repetition 2

Repetition 2 kan du göra efter grön kurs sidan 13 eller blå kurs sidan 33.

- 1 Skriv bråken i storleksordning, med det minsta först.

$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{7}{8}$
---------------	---------------	---------------	---------------
 - 2 Skriv bråken med nämnaren 24.
a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{3}{8}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{18}{48}$
 - 3 Beräkna och förkorta så långt som möjligt.
a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5}$ c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{8}$
 - 4 Beräkna
a) $10 \cdot 1,5$ b) $\frac{32}{10}$ c) $8,4 \cdot 1\,000$ d) $\frac{40,5}{100}$
 - 5 Lisa ska baka 3 ingefärskakor. Hur mycket behöver hon av varje ingrediens?

Mormors ingefärskaka
200 g sirap
2 ägg
200 g socker
1 1/2 tsk nejlika
1 1/4 tsk ingefära
1/2 msk rivet apelsinskal
1 tsk bikarbonat
3 dl vetemjöl
 - 6 I en kakburk får det plats 24 småkakor. Hur många småkakor finns i kakburken om den är fylld till
a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{5}{6}$
- Sjuan** Om du förlänger ett bråk med 2, vad händer då med bråkets
a) täljare b) nämnare c) värde
- 8 I en skola använder $\frac{5}{6}$ av eleverna dator dagligen. Av dem spelar $\frac{4}{5}$ datorspel varje dag. Hur stor andel av skolans elever spelar datorspel dagligen?
 - 9 Här är en "talmaskin" som förändrar talet du stoppar in enligt ett bestämt mönster.
a) Du stoppar in talet 12. Vilket tal kommer ut?
b) Talet ut är 147. Vilket var talet in?
c) Paul påstår att vilket heltal han än stoppar in, så är det tal som kommer ut alltid ett primtal. Har Paul rätt? Prova med några exempel.



REPETITION 259

Facit

Repetition 1

- 1 a) $\frac{7}{100}$ 0,07 b) $\frac{13}{100}$ 0,13 c) $\frac{89}{100}$ 0,89 d) $\frac{109}{100}$ 1,09
- 2 a) $\frac{7}{100}$ b) $\frac{18}{100}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{123}{100}$
- 3 a) $\frac{7}{10}$ 0,7 b) $\frac{1}{10}$ 0,1
c) $\frac{8}{10}$ 0,8 d) $\frac{8}{100}$ 0,08
- 4 a) $\frac{2}{6}$ och $\frac{3}{6}$ b) $\frac{8}{12}$ och $\frac{9}{12}$
c) $\frac{6}{15}$ och $\frac{5}{15}$ d) $\frac{8}{12}$, $\frac{6}{12}$ och $\frac{9}{12}$
- 5 a) $\frac{7}{8}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{5}{12}$ d) $\frac{11}{12}$
- 6 a) 163,85 b) 28,14 c) 66 d) 16,2

Sjuan Metod 1: Göra om till samma nämnare, t.ex.

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{6}{10} + \frac{5}{10} = 1 \frac{1}{10}$$

Metod 2: Göra om till decimalform, t.ex.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} = 0,5 + 0,6 = 1,1$$

- 8 a) T.ex. $\frac{3}{5}$ b) T.ex. $\frac{7}{14}$ c) T.ex. $\frac{5}{12}$ d) T.ex. $\frac{11}{20}$
- 9 a) $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
b) $525 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$
c) $369 = 3 \cdot 3 \cdot 41$
d) $420 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

Repetition 2

- 1 $\frac{1}{7}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{6}{5}$
 - 2 a) $\frac{6}{24}$ b) $\frac{9}{24}$ c) $\frac{16}{24}$ d) $\frac{9}{24}$
 - 3 a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}$
 - 4 a) 15 b) 3,2 c) 8 400 d) 0,405
 - 5 600 g sirap
6 ägg
600 g socker
4 $\frac{1}{2}$ tsk nejlika
3 $\frac{3}{4}$ tsk ingefära
1 $\frac{1}{2}$ msk rivet apelsinskal
3 tsk bikarbonat
9 dl vetemjöl
 - 6 a) 8 st b) 6 st c) 4 st
d) 18 st e) 20 st
- Sjuan** a) Täljaren blir dubbelt så stor.
b) Nämnaren blir dubbelt så stor.
c) Värdet förändras inte.
- 8 $\frac{2}{3}$
 - 9 a) 47 b) 37
c) Nej. T.ex. då 4 går in kommer $15 = 5 \cdot 3$ ut.



Repetition 3

Repetition 3 kan du göra efter grön kurs sidan 17 eller blå kurs sidan 35.

- Hamid har plockat 6 liter lingon och ska lägga dem i askar. Hur många askar behöver han om varje ask rymmer
 - 2 liter
 - $\frac{1}{2}$ liter
 - $\frac{1}{3}$ liter
 - $\frac{1}{4}$ liter
- Ungefär hur mycket är
 - $0,98 \cdot 15$
 - $0,02 \cdot 15$
 - $1,02 \cdot 15$

- Lite mindre än 15
 - Mycket mindre än 15
 - Lite mer än 15
 - Mycket mer än 15
- Beräkna
 - $\frac{12}{\frac{1}{2}}$
 - $\frac{12}{\frac{1}{3}}$
 - $\frac{12}{\frac{1}{6}}$
 - $\frac{12}{\frac{1}{10}}$
- Beräkna
 - $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$
 - $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$
 - $4 \cdot \frac{3}{5}$
 - $\frac{1}{\frac{5}{2}}$
- Caroline har en bil som drar 0,4 liter bensin per mil. Hon har 10 liter kvar i tanken och 30 mil kvar att köra hem. Klarar hon att köra hem utan att tanka? Motivera.
- Vilket tal ska du multiplicera $\frac{3}{4}$ med för att värdet ska bli 1?

S7uan Lisa ringer dig och frågar hur ett tal kan bli större när man dividerar. Hur förklarar du det för henne?

- Hur mycket av varje ingrediens behövs för att baka 100 småbröd?

Recept till 40 småbröd
 200 g smält smör
 2 dl socker
 3 tsk vaniljsocker
 4 1/2 dl vetemjöl
 1 1/2 tsk bakpulver

- Vilket är det minsta positiva heltal som uppfyller villkoren nedan?
 - När talet divideras med 2 blir resten 1.
 - När talet divideras med 3 blir resten 2.
 - När talet divideras med 4 blir resten 3.



260 REPETITION

Repetition 4

Repetition 4 kan du göra efter grön kurs sidan 21 eller blå kurs sidan 36.

- Vilka av uttrycken är större än 32?
 - $1,02 \cdot 32$
 - $0,9 \cdot 32$
 - $32 \cdot 0,99$
 - $1,002 \cdot 32$
- Vilket tal ska stå i rutan?
 - $8,2 \cdot \square = 820$
 - $\frac{235}{\square} = 0,235$
 - $59 \cdot \square = 0,059$
 - $\frac{4,78}{\square} = 478$
- Ungefär hur mycket är $\frac{47}{0,95}$? Välj i rutan och motivera ditt svar.

- Lite mer än 47
 - Mycket mer än 47
 - Lite mindre än 47
 - Mycket mindre än 47
- En sorts äpplen kostar 24 kr/kg. Vad kostar då
 - 1,8 kg
 - 0,7 kg
 - 450 g
- Vilka av uttrycken ger samma resultat?
 - $\frac{6}{0,1}$
 - $\frac{6}{0,2}$
 - $\frac{6}{0,5}$
 - $6 \cdot 12$
 - $6 \cdot 10$
 - $6 \cdot 5$
- Beräkna kilopriset om
 - 1,5 kg köttfärs kostar 130 kr
 - 0,8 kg potatis kostar 9,80 kr
 - 450 g korv kostar 27,90 kr

S7uan Vilken betydelse har decimaltecknet när man skriver ett tal?

- För kunde man köpa ägg i tjog och blyertspennor i gross. Ett tjog betyder 20 st och ett gross 144 st. Hur många är
 - $3 \frac{1}{4}$ tjog
 - $\frac{2}{3}$ gross
 - $1 \frac{5}{8}$ gross
 - $\frac{3}{8}$ gross + $4 \frac{7}{10}$ tjog
- På en teater finns det 140 sittplatser. Av dem är $\frac{2}{5}$ bokade. $\frac{4}{7}$ av de bokade platserna är på första parkett. Hur många av de bokade platserna är på första parkett?

REPETITION 261



Facit

Repetition 3

- 3 st
 - 12 st
 - 18 st
 - 24 st
- A
 - B
 - C
- 24
 - 36
 - 72
 - 120
- $\frac{1}{12}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$
 - $\frac{1}{10}$
- Nej
10 liter och 0,4 liter/mil ger en körsträcka på $\frac{10}{0,4} = 25$ mil.
- $\frac{4}{3}$
- S7uan** Om man dividerar något med ett tal som är mindre än 1 blir svaret större. Om t.ex. 2 äpplen delas i halvor får vi 4 halvor,
dvs. $\frac{2}{\frac{1}{2}} = 4$
- 500 gram smält smör
5 dl socker
 $7 \frac{1}{2}$ (7,5) tsk vaniljsocker
 $11 \frac{1}{4}$ (11,25) dl vetemjöl
 $3 \frac{3}{4}$ (3,75) tsk bakpulver
- 11
Första ledtråden ger att talet är udda, dvs. ett av talen 1, 3, 5, 7, 9, 11, ...
Andra ledtråden ger att talet är ett av 5, 8, 11, 14, ...
Tredje ledtråden ger att talet är ett av 7, 11, 15, ...
Kommentar: Nästa tal är 23, 35, 47, ...

Repetition 4

- A och D
- 100
 - 1 000
 - 0,001
 - 0,01
- A
0,95 är lite mindre än 1. Om man dividerar 47 med 0,95, blir svaret lite större än 47.
- 43,20 kr
 - 16,80 kr
 - 10,80 kr
- A och E, B och F
- 86,67 kr/kg
 - 12,25 kr/kg
 - 62 kr/kg
- S7uan** Decimaltecknet skiljer heltalen från decimaltalen. Placeringen avgör om siffran betyder ental, tiotal osv. eller tiondel, hundradel osv.
- 65 st
 - 96 st
 - 234 st
 - 148 st
- 32 st

Repetition 5

Repetition 5 kan du göra efter grön kurs sidan 25 eller blå kurs sidan 40.

- 1 Skriv talen i storleksordning, med det minsta först.

4 12 -5 7 -1 -9

- 2 Beräkna
a) $(-9) + 7$ b) $7 + (-5)$ c) $(-4) - 8$ d) $(-12) + (-6)$

- 3 Beräkna skillnaden mellan
a) $+4^\circ\text{C}$ och -7°C b) $+14^\circ\text{C}$ och -9°C c) -2°C och -12°C

- 4 Beräkna
a) $6 + (-12)$ b) $42 - (-15)$ c) $(-26) - (-8)$ d) $(-14) - (-37)$

- 5 Beräkna
a) $(-12) \cdot 5$ b) $(-5) \cdot (-12)$ c) $\frac{18}{(-6)}$ d) $\frac{(-18)}{(-6)}$

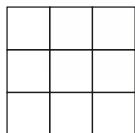
- 6 Beräkna
a) $\frac{6}{0,1}$ b) $\frac{2,4}{0,8}$ c) $\frac{32}{0,4}$ d) $\frac{0,48}{0,12}$

Sjuan David förstår inte riktigt vilket av talen (-7) och (-12) som är störst. Hur förklarar du för honom?

- 8 Beräkna
a) $\frac{(-10,2)}{(-3)} + \frac{(-10,2)}{3}$ b) $32 \cdot (-2) + \frac{32}{(-0,5)} - (-20)$

- 9 Beräkna
a) $\frac{2}{\frac{3}{4}}$ b) $\frac{4}{\frac{2}{8}}$ c) $\frac{3}{\frac{5}{2}}$

- 10 Rita av kvadraten. Skriv in talen (-4) , (-3) , (-2) , (-1) , 0 , 1 , 2 , 3 och 4 i den magiska kvadraten så att summan i varje rad, kolumn och diagonal är noll.



Repetition 6

Repetition 6 kan du göra efter grön kurs sidan 59 eller blå kurs sidan 77.

- 1 Koppla ihop rätt enhet med rätt dimension.

- A Meter (m) 1 Storleken på en bordsyta
B Kvadratmeter (m^2) 2 Mängden vatten i en sjö
C Kubikmeter (m^3) 3 Längden av ett snöre

- 2 Beräkna tavlans omkrets. Svara i
a) meter b) decimeter c) centimeter

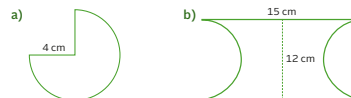


4 dm
30 cm

- 3 Världens största vattenhjul finns i Syrien och byggdes på romartiden. Det har en diameter på 40 meter. Hur stor omkrets har hjulet?

- 4 Bella simmade 1,2 km i en 25-metersbassäng. Hur många längder simmade hon?

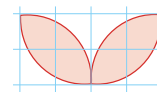
- 5 Beräkna omkretsen av figurerna.



- 6 Beräkna
a) $100 \cdot 5,78$ b) $0,01 \cdot 45,2$ c) $\frac{88}{0,5}$ d) $\frac{67,98}{0,1}$

Sjuan Sambandet mellan cirkelns diameter och omkrets kan skrivas som $O = \pi \cdot d$. Lisa påstår att sambandet också kan skrivas som $O = \pi \cdot r \cdot r$. Armin säger att man istället skriver $O = \pi \cdot 2 \cdot r$. Vem har rätt? Förklara.

- 8 Beräkna figurens omkrets. En ruta är 1 cm^2 .



- 9 Minutvisaren på en kyrkklocka är 3 meter lång. Hur långt rör sig visarens spets på
a) en timme b) ett dygn

Facit

Repetition 5

1 -9 -5 -1 4 7 12

2 a) (-2) b) 2 c) (-12) d) (-18)

3 a) 11°C b) 23°C c) 10°C

4 a) (-6) b) 57 c) (-18) d) 23

5 a) (-60) b) 60 c) (-3) d) 3

6 a) 60 b) 3 c) 80 d) 4

Sjuan Rita t.ex. en tallinje och sätt ut (-7) och (-12) . Visa att (-7) är till höger om (-12) och därför är (-7) det största talet.

8 a) 0 b) (-108)

9 a) $\frac{5}{6}$ b) 3 c) $\frac{9}{10}$

10

(-3)	4	(-1)
2	0	(-2)
1	(-4)	3

Repetition 6

1 A - 3, B - 1, C - 2

2 a) 1,4 m b) 14 dm c) 140 cm

3 126 m (125,6 m)

4 48 längder

5 a) 27 cm (26,84 cm) b) 68 cm (67,68 cm)

6 a) 578 b) 0,452 c) 176 d) 679,8

Sjuan Armin har rätt.

I en cirkel med diametern d och radien r , gäller att $d = 2r$.
 $O = \pi \cdot d = \pi \cdot 2r = \pi \cdot 2 \cdot r$. Lisas samband, $O = \pi \cdot r \cdot r$ är ett uttryck för cirkelns area.

8 13 cm (12,56 cm)

Omkretsen motsvarar omkretsen av en cirkel med diametern 4 cm.

9 a) 1,6 m (1,57 m); $\frac{1}{12}$ varv b) 38 m (37,68 m); 2 varv

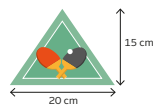
Repetition 7

Repetition 7 kan du göra efter grön kurs sidan 61 eller blå kurs sidan 78.

- 1 Skriv som centimeter.
a) 3 m b) 4,5 dm c) 0,8 m d) 0,05 m

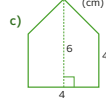
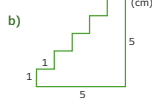
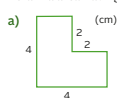
- 2 Beräkna arean av
a) en kvadrat med sidan 6 cm
b) en rektangel med längden 21 cm och bredden 8 cm

- 3 Beräkna arean av tygmärket. Svara i
a) kvadratdecimeter
b) kvadratcentimeter



- 4 Den lägsta temperatur som uppmätts på jorden är $-93,2^\circ\text{C}$ i Antarktis. Den kallaste bebyggda platsen är Oymyakon i Sibirien med $-68,0^\circ\text{C}$. Den högsta temperaturen i skuggan som officiellt uppmätts är $56,7^\circ\text{C}$ i Death Valley i USA. Hur mycket skiljer det mellan temperaturerna i
a) Antarktis och Oymyakon b) Antarktis och Death Valley

- 5 Beräkna arean av figurerna



- 6 En sommar var det ett stort scoutläger utanför Åhus i Skåne. Lägerområdet var stort som 600 fotbollsplaner. En fotbollsplan har bredden 50 m och längden 100 m. Hur stor var arean av lägerområdet i
a) kvadratmeter b) hektar

Sjuan Pelle påstår att om arean av en rektangel ökar så ökar alltid omkretsen också. Stämmer det? Motivera.

- 8 Hugo ska måla ett plank som är 18 m långt och 2,1 m högt. Planket ska målas på båda sidorna. Färgen finns i burkar i tre olika storlekar: 5 liter för 425 kr, 2 liter för 185 kr och 1 liter för 99 kr. En liter färg räcker till 7 m^2 .
a) Vilka olika kombinationer av burkar ger ungefär rätt mängd färg?
b) Hugo valde det billigaste alternativet. Vad köpte han och vad kostade det?



264 REPETITION

Repetition 8

Repetition 8 kan du göra efter grön kurs sidan 63 eller blå kurs sidan 79.

- 1 Beräkna cirkelns area



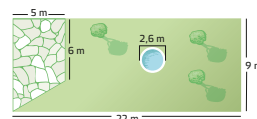
- 2 Skriv i storleksordning. Börja med den minsta.

0,35 km² 45 000 m² 3 hektar

- 3 En guldsmed ska tillverka en ring med diamanter. Ringens ytterdiameter är 2 cm. Hur många diamanter får plats på ringen om diamanternas diameter är 2 mm?

- 4 Ella har ett runt bord med diametern 80 cm. Hon vill att en duk till bordet ska hänga ner 10 cm runt om. Hur stor blir dukens area? Svara i kvadratmeter och avrunda till en decimal.

- 5 Hur stor area har
a) den runda dammen
b) stenläggningen

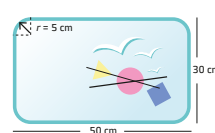


- 6 Beräkna

- a) $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$ b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8}$ c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4}$ d) $\frac{3}{\frac{1}{4}}$

Sjuan En cirkels diameter fördubblas. Hur förändras cirkelns area? Förklara.

- 8 Ett tallriksunderlägg är rektangelformat med runda hörn. Beräkna underlagets area.



REPETITION 265

Facit

Repetition 7

- 1 a) 300 cm b) 45 cm c) 80 cm d) 5 cm
2 a) 36 cm² b) 168 cm²
3 a) 1,5 dm² b) 150 cm²
4 a) 25,2 °C b) 149,9 °C
5 a) 12 cm² b) 15 cm² c) 20 cm²
6 a) 3 000 000 m² b) 300 ha

Sjuan Nej, påståendet stämmer inte.

T.ex. har en rektangel med sidorna 10 cm och 2 cm arean 20 cm² och omkretsen 24 cm. En rektangel med sidorna 6 cm och 5 cm har arean 30 cm² och omkretsen 22 cm, alltså större area men mindre omkrets.

- 8 a) 2 · 5 liter + 1 liter
5 liter + 3 · 2 liter
5 · 2 liter + 1 liter
11 · 1 liter

Plankets totala area: 75,6 m².

Total färgåtgång: $\frac{75,6}{7} \approx 11$ liter

- b) 949 kr (2 · 5 liter + 1 liter)

Repetition 8

- 1 a) 13 dm² (12,56 dm²) b) 113 cm² (113,04 cm²)
2 3 ha 45 000 m² (= 4,5 ha) 0,35 km² (= 35 ha)
3 31 st
4 0,8 m²
5 a) 5,3 m² b) 37,5 m²
6 a) $1 \frac{7}{12} \left(\frac{19}{12} \right)$ b) $\frac{11}{24}$ c) $\frac{5}{8}$ d) 12

Sjuan Arealen fyrdubblas.

Arealen kan skrivas som $A = \pi \cdot r^2$. Om diametern fördubblas, fördubblas även radien. Den "nya" arean skrivs då $A = \pi \cdot (2r)^2 = \pi \cdot 2r \cdot 2r = \pi \cdot 4r^2$.

- 8 1 480 cm² (1 478,5 cm²)

T.ex. $50 \cdot 30 - (10 \cdot 10 - 5 \cdot 5 \cdot \pi)$

$1\,500 - (100 - 78,5) =$

$1\,500 - 21,5 = 1\,478,5$



Repetition 9

Repetition 9 kan du göra efter grön kurs sidan 67 eller blå kurs sidan 82.

- 1 Elin köper 2,5 kg potatis, 0,7 kg äpplen och 2 burkar crème fraiche för att göra en stor potatissallad. Hur mycket ska hon betala?

- 2 Skriv volymerna i storleksordning. Börja med den minsta.

a) 500 cm^3 3 m^3 64 dm^3

b) 2 m^3 700 liter 95 dm^3

- 3 Beräkna

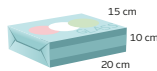
a) $0,5 \cdot 6,4$

b) $3,27 \cdot 0,1$

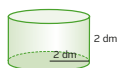
c) $23,8 \cdot 0,01$

d) $\frac{55}{0,5}$

- 4 Beräkna volymen av glasspaketet. Hur många liter glass får plats i paketet?



- 5 Namnge figuren och beräkna volymen.



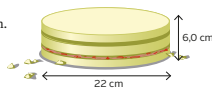
- 6 Ge förslag på mått till en låda som ska ha volymen 90 liter.

Sjuan I Ermins mattetext fattas några begrepp. Cylinderns är 5 cm, ... är cirka $78,5 \text{ cm}^2$ och är 1 570 cm^3 . Lisa funderar med hjälp av enheterna ut vilka begrepp det gäller. Vad skriver Lisa till Ermin?

- 8 Hur långt avstånd är det mellan de två personerna på bilden? Jordens radie är 637 mil. Avrunda till tiotal kilometer.



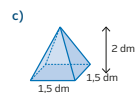
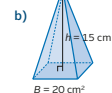
- 9 Oscar bakar en tårta och ska täcka den med marsipan. Hur stor är ytan som han ska täcka?



Repetition 10

Repetition 10 kan du göra efter grön kurs sidan 69 eller blå kurs sidan 83.

- 1 Beräkna volymen.



- 2 Skriv som liter.

a) 2 dm^3

b) $5\,000 \text{ cm}^3$

c) 250 cm^3

- 3 Beräkna

a) $(-5) + (-7)$

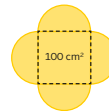
b) $(-8) - (-6)$

c) $5 + (-8) - (-12)$

- 4 Kvadratens area är 100 cm^2 . Beräkna hela figurens

a) omkrets

b) area

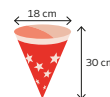


- 5 Hur mycket väger pucken?

Material: $1,4 \text{ g/cm}^3$
Diameter: $7,6 \text{ cm}$
Höjd: $2,5 \text{ cm}$



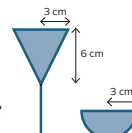
- 6 Beräkna strutens volym? Svara i liter.



Sjuan Visa att omkretsen av den blå cirkeln är lika stor som omkretsen av de två röda cirkelarna tillsammans. Kalla diametern i den lilla cirkeln för d .



- 8 Glaset är fyllt med vatten. Timo håller vattnet i skålen som har formen av ett halvklot. Kommer vattnet att få plats? Motivera.



Facit

Repetition 9

1 53 kronor

2 a) 500 cm^3 64 dm^3 3 m^3 b) 95 dm^3 700 liter 2 m^3

3 a) 3,2 b) 0,327 c) 0,238 d) 110

4 3 liter

5 Cylinder. 25 dm^3 ($25,12 \text{ dm}^3$)

6 Förslag på mått:

3 dm, 3 dm, 10 dm eller 3 dm, 5 dm, 6 dm

Sjuan Cylinderns höjd är 5 cm. Bottenarean är cirka $78,5 \text{ cm}^2$ och volymen är 1 570 cm^3 .

8 2 200 km (Avståndet avser avståndet längs jordens yta).

9 790 cm^2

Repetition 10

1 a) 60 cm^3 b) 100 cm^3 c) $1,5 \text{ dm}^3$

2 a) 2 liter b) 5 liter c) 0,25 liter

3 a) (-12) b) (-2) c) 9

4 a) 63 cm b) 257 cm^2

5 159 g

6 2,5 liter

Sjuan Diametern i den blå cirkeln är $2d$. Omkretsen av de röda cirkelarna: $O_r = 2 \cdot d \cdot \pi = 2d\pi$

Omkretsen av den blå cirkeln: $O_b = 2d \cdot \pi = 2d\pi$

8 Ja. (De har samma volym).

Volymen av glaset: $3 \cdot 3 \cdot \pi \cdot \frac{6}{3} = 18\pi$

Volymen av skålen: $\frac{4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \pi}{3 \cdot 2} = 18\pi$

Repetition 11

Repetition 11 kan du göra efter grön kurs sidan 101 eller blå kurs sidan 117.

- 1 Förenkla uttrycket så långt som möjligt.
a) $3a + 6a + a$ b) $19b - 5b + 6b$ c) $14x - 23x + 36x$

- 2 Skriv ett uttryck för triangelns omkrets och förenkla det.



- 3 Lös ekvationerna med balansmetoden.
a) $3x + 15 = 27$ b) $8x + 24 - 2x = 54$ c) $\frac{x}{4} + 9 = 17$

- 4 Skriv ett uttryck för figurens area.



- 5 Beräkna arean av triangeln i uppgift 4c om $a = 1$ dm och $b = \frac{1}{3}$ dm.

- 6 Den långa sidan i en rektangel är dubbelt så lång som den korta sidan. Kalla den korta sidan för x och skriv ett uttryck för rektangelns area. Rita gärna en bild.

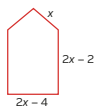
S7uan Vad menas med att förenkla ett uttryck?

- 8 Cissi gör ringar av silver. Hon köper en rektangelformad silverplåt, som är 3 dm bred och 4 dm lång. Den kostar 298 kr/dm². Till varje ring går det åt 2,6 cm² silverplåt.

- a) Hur många ringar räcker silverplåten till?
b) Hur mycket kostar silvret till en ring?



- 9 a) Skriv ett uttryck för figurens omkrets.
b) Vilket värde har x om figurens omkrets är 32 cm?



268 REPETITION

Repetition 12

Repetition 12 kan du göra efter grön kurs sidan 103 eller blå kurs sidan 118.

- 1 Lös ekvationen.
a) $2x + 3x - 1 = 89$ b) $15x + 7 - 3x - 8 = 83$ c) $18 = 7x - 5 + 8 - 2x$

- 2 Lös ekvationen.
a) $6x - 4 = 4x + 10$ b) $4x - 7 = 8 + 2x$ c) $4 + 4x = 4 + 3x$ d) $10x - 12 = 7x - 3$

- 3 Lös ekvationen.
a) $5x + 3 - 2x + 8 = 4x - 20$ b) $8x + 25 - 3x = 7x + 16$ c) $10 + 2x = 7x - 8 + 4x$

- 4 Jonatan fick betala 32,50 för 0,6 kg körsbär. Vad är kilopriset?

- 5 Beräkna

- a) $0,9 - 0,11$ b) $1,25 - 0,5 + 0,75 - 1,5$
c) $\frac{248}{4}$ d) $3,2 - 0,32$

- 6 Ahmed testar sin balansvåg och upptäcker att den väger jämnt om han lägger 3 påsar kola och en 100-gramsvikt i den ena vågskålen samt 2 påsar kola och en 250-gramsvikt i den andra. Hur mycket väger en kolapåse? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.

S7uan Hur kan man kontrollera att man har fått rätt lösning när man har löst en ekvation?

- 8 Robert lägger flaskor i trälådor. Med en låda full blir det 18 flaskor över, med tre lådor fattas det 6 flaskor för att fylla alla tre lådorna. Hur många flaskor har Robert?



REPETITION 269

Facit

Repetition 11

- 1 a) $10a$ b) $20b$ c) $27x$

- 2 $3x + 19$

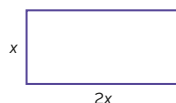
- 3 a) $x = 4$ b) $x = 5$ c) $x = 32$

- 4 a) $6a^2$ b) $20xy$ c) $3ab$

- 5 1 dm^3

- 6 $2x^2$

Exempel på bild



S7uan Man förenklar ett uttryck genom att räkna varje variabel för sig och talen för sig.

- 8 a) 461 ringar b) 8 kr (7,75 kr)

- 9 a) $8x - 8$ b) $x = 5 \text{ cm}$

Repetition 12

- 1 a) $x = 18$ b) $x = 7$ c) $x = 3$

- 2 a) $x = 7$ b) $x = 7,5$ c) $x = 0$ d) $x = 3$

- 3 a) $x = 31$ b) $x = \left(-\frac{9}{8}\right)$ c) $x = 2$

- 4 54 kr/kg

- 5 a) 0,79 b) 0 c) 62 d) 2,88

- 6 150 gram

Kalla vikten av en kolapåse för x . Det ger ekvationen $3x + 100 = 2x + 250$

S7uan Man sätter in värdet på x i ekvationen och kontrollerar att värdet av det vänstra ledet är detsamma som värdet av det högra ledet.

- 8 30 flaskor

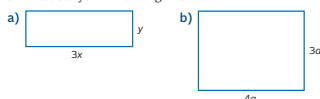
Kalla antalet flaskor i en låda för x . Det ger ekvationen $x + 18 = 3x - 6$ och $x = 12$



Repetition 13

Repetition 13 kan du göra efter grön kurs sidan 105 eller blå kurs sidan 119.

- 1 Skriv ett uttryck för rektangelns area.



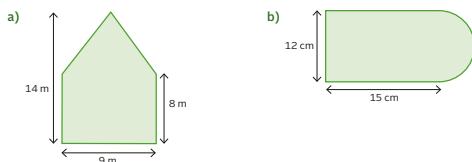
- 2 Förenkla uttrycken så långt som möjligt.

a) $4a + a - 2a$ b) $6a - 7 + 3a$ c) $15a - 3b + 4a - b$ d) $15 - 3a - 12 + 5a$

- 3 Ta bort parenteserna och förenkla uttrycken.

a) $5x + (17x + 3)$ b) $8x - (12 - 2x)$ c) $2x + 3 - (x + 7)$ d) $x - (x + 1) - (1 - x)$

- 4 Beräkna arean.



- 5 Förenkla först uttrycket och bestäm sedan värdet om $x = 2$ och $y = (-1)$.

a) $4x - (12 - 8x)$ b) $16 - (2y + 4) + (6y - 2)$ c) $3x + 5y - (y - 2x)$

- 6 Förenkla först och lös sedan ekvationen.

a) $3x + (5x - 6) = 34$ b) $2x - (5 - 2x) = 31$
c) $12 - (5 - x) = 2x - (3 - x)$ d) $5x - (2x - 4) = 12 - (4 - x)$

Sjuan Du ska förenkla ett parentesuttryck. Vad är viktigt att tänka på när du tar bort en parentes?

- 8 Arealen av en triangel med basen 25 cm är 85 cm^2 . Beräkna triangelns höjd.

- 9 En ställlina är 100 m lång och har en tvärsnittsytta med arean 5 mm^2 . Hur mycket väger linan om stål väger $7,8 \text{ kg/dm}^3$?



270 REPETITION

Repetition 14

Repetition 14 kan du göra efter grön kurs sidan 107 eller blå kurs sidan 121.

- 1 Lös ekvationen.

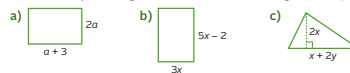
a) $2x + 9 = 43$ b) $3x - 9 = 24$ c) $\frac{x}{2} + 8 = 14$ d) $3 = \frac{x}{3} - 6$

- 2 Skriv uttrycken utan parentes.

a) $3(a + b)$ b) $5(x + 4)$ c) $x(x + 3)$ d) $a(2a + 3b)$

- 3 Alex och Sigrid har en silversmedja. De ska göra halsband och köper 5 m silvertråd för 98 kr/m, 25 pärlor för 12,50 kr/st och 12 stenar för 21 kr/st. Hur mycket kostar alltihop?

- 4 Skriv ett uttryck för figurens area. Förenkla så långt som möjligt.



- 5 Signes mamma kokar lingonsylt och håller upp sylten i burkar. En stor burk kan innehålla 2 dl mer än en liten burk. Hon håller upp sylten i 4 små burkar och 3 stora burkar. Tillsammans har de volymen 62 dl. Hur stor volym har en liten burk?

- 6 Filippa köper sammanlagt 10 godispåsar av två olika sorter. En sort kostar 18 kr och en annan sort kostar 24 kr. Hon betalar 216 kr. Hur många påsar av varje sort köper hon?

Sjuan Förklara skillnaden mellan $2x$ och x^2 .

- 8 Vilket uttryck i rutan är detsamma som

a) $(2x + 4)(x - 5)$
b) $(2x - 4)(x + 5)$
c) $(2x + 4)(x + 5)$

A $2x^2 + 14x + 20$ B $2x^2 + 6x - 20$
C $2x^2 - 14x + 20$ D $2x^2 - 6x - 20$

- 9 Ett uttryck i rutan i uppgift 8 blev över. Skriv en multiplikation med parenteser som passar till det uttrycket.

REPETITION 271



Facit

Repetition 13

- 1 a) $3xy$ b) $12a^2$
2 a) $3a$ b) $9a - 7$ c) $19a - 4b$ d) $2a + 3$
3 a) $22x + 3$ b) $10x - 12$ c) $x - 4$ d) $x - 2$
4 a) 99 m^2 b) 237 cm^2
5 a) $12x - 12$. Värdet = 12
b) $4y + 10$. Värdet = 6
c) $5x + 4y$. Värdet = 6
6 a) $x = 5$ b) $x = 9$ c) $x = 5$ d) $x = 2$

Sjuan Finns det subtraktionstecken framför parentesen ändras alla tecken inuti parentesen när den tas bort. Finns ett additionstecken framför parentesen ändras inga tecken då parentesen tas bort.

- 8 6,8 cm

- 9 3,9 kg

Linans volym: $100\,000 \cdot 5 = 500\,000 \text{ mm}^3 = 500 \text{ cm}^3$

$$\frac{7,8 \text{ kg}}{\text{dm}^3} = \frac{7,8 \text{ g}}{\text{cm}^3}$$

Vikten: $500 \cdot 7,8 \text{ g} = 3\,900 \text{ g}$

Repetition 14

- 1 a) $x = 17$ b) $x = 11$ c) $x = 12$ d) $x = 27$
2 a) $3a + 3b$ b) $5x + 20$ c) $x^2 + 3x$ d) $2a^2 + 3ab$
3 1 054,50 kr
4 a) $2a(a + 3) = 2a^2 + 6a$
b) $3x(5x - 2) = 15x^2 - 6x$
c) $x(x + 2y) = x^2 + 2xy$
5 8 dl
Kalla volymen i en liten burk för x .
Det ger ekvationen
 $4x + 3(x + 2) = 62$, vilket ger $x = 8$.

- 6 6 påsar à 24 kr/st och 4 påsar à 18 kr/st
Kalla antalet påsar som kostar 24 kr för x .
Det ger ekvationen
 $24x + 18(10 - x) = 216$, vilket ger $x = 6$.

Sjuan $2x$ betyder $2 \cdot x$ eller $x + x$.

x^2 betyder $x \cdot x$.

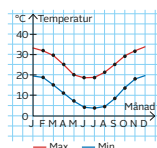
- 8 a) D b) B c) A
9 $(2x - 4)(x - 5)$



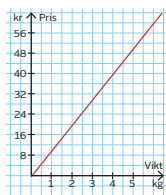
Repetition 15

Repetition 15 kan du göra efter grön kurs sidan 140 eller blå kurs sidan 154.

- 1 Diagrammet visar hur temperaturen varierar i Alice Springs, som ligger i ett torrt område mitt i Australien.
- Hur många °C är det som mest i januari?
 - Vilka månader understiger nattetemperaturen 10 °C?
 - Hur mycket skiljer det som mest mellan max- och minitemperaturena?



- 2 Använd diagrammet till höger för att besvara frågorna.
- Hur mycket kostar 3,5 kg?
 - Hur mycket kan du köpa för 50 kronor?



- 3 a) Rita av och fyll i tabellen.
- Rita ett diagram som visar sambandet mellan kostnad och vikt.
 - Hur mycket kostar 3,5 hg? Läs av i ditt diagram.

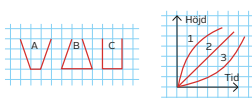
Vikt (hg)	Kostnad (kr)
0	
1	
2	18
5	
10	

- 4 Skriv en formel för sambandet mellan kostnad och vikt. $y = \text{kostnad}$ och $x = \text{vikt}$.
- 5 Lös ekvationen.
- $3x + 45 = 81$
 - $164 = 5x - (2x - 89)$
 - $3(x - 5) + 2x = 30$

- 6 Imad köper en chokladkaka för 18 kr. Den väger 250 g. Hur mycket kostar chokladen per kilogram?

Sjuan Du har sambandet $y = 12,5x$, där y betyder kostnaden. Skriv en egen uppgift som passar in på sambandet.

- 8 Bilden visar tre vaser, A, B och C, som fylls med vatten under en jämn vattenstråle. Graferna 1–3 visar hur vattenhöjden i vaserna ändras med tiden. Para ihop rätt vas med rätt graf. Motivera.



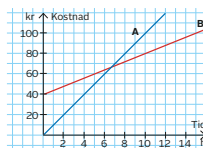
Repetition 16

Repetition 16 kan du göra efter grön kurs sidan 147 eller blå kurs sidan 160.

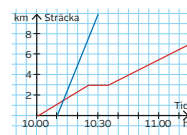
- 1 Besvara frågorna med hjälp av diagrammet.
- Vilken av graferna visar en proportionalitet?
 - Välj rätt formel i rutan till graf A.
 - Välj rätt formel i rutan till graf B.

$y = \text{kostnad}$, $x = \text{antal timmar}$

$y = 20x$ $y = 4x + 40$ $y = 10x + 40$ $y = 10x$



- 2 Diagrammet visar en joggare och en cyklist som färdas längs samma väg. Joggaren startar först.
- Vilken medelhastighet har cyklisten?
 - Ungefär hur långt har joggaren hunnit när cyklisten passerar honom?
 - När tar joggaren paus och hur länge?
 - Vilken är joggarens medelhastighet efter pausen?



- 3 Beräkna
- $14 - 4 \cdot 2 + 7$
 - $(-19) - (-22)$
- 4 Beräkna
- $0,6 \cdot 100$
 - $\frac{15}{0,5}$

- 5 Vilken medelhastighet har Alina om hon
- cyklar 30 km på 1 h 30 min
 - springer 4 km på 20 min

- 6 Förenkla uttrycken så långt som möjligt genom att ta bort parenteserna.
- $(4x + 36) - (9x + 18) - (15 - 5x)$
 - $6(x + 9) - 5(3 - x) - 2(5 - x)$

Sjuan Sambandet mellan två tal, x och y , skrivs

- $y = x + 3$
 - $y = 3x$
- Beskriv varje samband med ord.

- 8 En vas fylls med vatten under en jämn vattenstråle enligt grafen i diagrammet. Rita en bild av hur vasen kan se ut. Motivera.



Facit

Repetition 15

- 1 a) 33 °C b) maj–september
c) 17 °C (september)

- 2 a) 35 kr (33–35 kr) b) 5 kg

3 a)

Vikt (hg)	Kostnad (kr)
0	0
1	9
2	18
5	45
10	90

- c) 32 kr
- 4 $y = 9x$
- 5 a) $x = 12$ b) $x = 25$
c) $x = 9$
- 6 72 kr/kg

Sjuan Rökt skinka kostar 12,50 kr/hg. Hur mycket kostar det att köpa x hg rökt skinka?

- 8 A – 1, B – 3, C – 2

Vas A är bredare upptill. Vattnets höjd ökar därför allt långsammare när vasen fylls. Grafens lutning blir därför allt mindre.

Vas B är smalare upptill. Vattnets höjd ökar därför allt fortare när vasen fylls. Grafens lutning blir därför allt brantare.

Vas C är en rak cylinder. Vattnets höjd ökar med jämn hastighet. Grafen blir en rät linje.

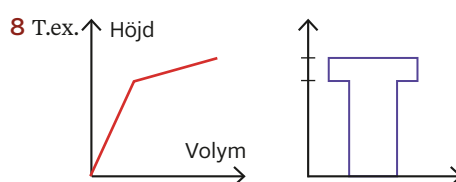
Repetition 16

- 1 a) Graf A b) $y = 10x$ c) $y = 4x + 40$

- 2 a) 30 km/h
10 km från kl. 10.10 till kl. 10.30 vilket är 20 min
 $10 \text{ km} / 20 \text{ min} = 30 \text{ km} / 60 \text{ min} = 30 \text{ km/h}$
- b) 1,5 km
- c) Kl. 10.25 i 10 minuter
- d) 6 km/h
4 km från kl. 10.35 till kl. 11.15 vilket är 40 min
 $4 \text{ km} / 40 \text{ min} = 1 \text{ km} / 10 \text{ min} = 6 \text{ km} / 60 \text{ min} = 6 \text{ km/h}$

- 3 a) 13 b) 3
- 4 a) 60 b) 30
- 5 a) 20 km/h b) 12 km/h
- 6 a) 3 b) $13x + 29$

Sjuan a) Värdet på y är detsamma som värdet på x och 3 mer.
b) Värdet på y är detsamma som tre gånger värdet på x .



Den undre delen av vasen är en ganska smal cylinder. Vattnets höjd ökar med en jämn, ganska snabb hastighet. Den övre delen är en bredare cylinder. Vattnets höjd ökar nu med en jämn men mycket långsammare fart.

Repetition 17

Repetition 17 kan du göra efter grön kurs sidan 174 eller blå kurs sidan 188.

- Skriv i decimalform.
a) 4 % b) 40 % c) 0,4 % d) 140 %
- Beräkna
a) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8}$ b) $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8}$ c) $\frac{3}{5} \cdot 4$ d) $\frac{8}{1}$
- Skriv i procentform.
a) $\frac{17}{100}$ b) 0,36 c) $\frac{1}{4}$ d) 0,4
- Förläng eller förkorta till hundradelar och skriv andelen i procentform.
a) 35 m av 50 m b) 4 m av 5 m c) 8 m av 400 m d) 15 m av 300 m
- Kenneth gör pallar. De kan ha tre ben eller fyra ben. Han ska göra 17 pallar och ska använda 56 ben. Hur många pallar kan han göra av varje sort?
- På en arbetsplats finns 12 män och 48 kvinnor. Hur stor är andelen kvinnor? Svara i procentform.

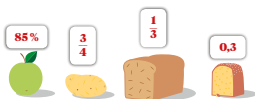
S7uan Anna: Sockerkakan och brödet innehåller samma andel vatten.

Bob: Potatisen innehåller mest vatten.

Claire: Äpplet har störst andel vatten.

Dragan: Andelen vatten beror på hur stora de är.

Vem har rätt? Motivera.



- Av eleverna i en klass är 40 % med i innebandyklubben och 30 % är med i musikklubben. 50 % är inte med i någon av klubbarna. Hur många procent av eleverna är med i båda klubbarna?



Repetition 18

Repetition 18 kan du göra efter grön kurs sidan 176 eller blå kurs sidan 190.

- Hur många procent har priset sänkts om det minskar från
a) 400 kr till 100 kr b) 1 500 kr till 500 kr c) 450 kr till 90 kr
- Beräkna
a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$ c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{1}$
- Kaleb dukar med 6 underlägg som är 25 cm långa och 20 cm breda. Kalebs bord är kvadratisk med sidan 100 cm. Hur många procent av bordet täcks av underläggen?
- Vilket erbjudande är bäst?

- Hur många procent billigare blir priset per glasskula om du köper
a) 2 kulor istället för 1 kula b) 4 kulor istället för 3 kulor



- Anton vann en höjdhoppstävling med resultatet 1,62 m. Simon hoppade 1,35 m. Hur många procent högre höjd klarade Anton?

S7uan Förklara vad som menas om man säger att "sju procent av frukostflingorna är proteiner".

- Till en souvenirbutik köpte man in 500 muggar för 27 kr/st. 24 av muggarna gick sönder och kunde inte säljas. Butiken tjänade 48 % på muggarna. Vilket pris sålde man muggarna för?
- Beräkna
a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{6}$ b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{3}$ c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{3}$

Facit

Repetition 17

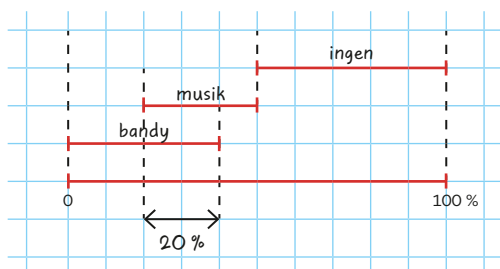
- a) 0,04 b) 0,4 c) 0,004 d) 1,4
- a) $\frac{11}{24}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $2 \frac{2}{5}$ d) 40
- a) 17 % b) 36 % c) 25 % d) 40 %
- a) 70 % b) 80 % c) 2 % d) 5 %
- 5 pallar med 4 ben och 12 pallar med 3 ben
Kalla antalet pallar med 4 ben för x . Det ger ekvationen $4x + 3(17 - x) = 56$ och ger $x = 5$.
- 80 % (48 kvinnor av totalt 60 personer)

S7uan Claire har rätt.

Omvandla alla andelar till procentform. Potatisen innehåller 75 % vatten vilket gör att Bob har fel. En procentandel beror inte på hur mycket det hela är. Därför har Dragan fel.

- 20 %

Rita en bild:



Repetition 18

- a) 75 % b) 67 % c) 80 %
- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{3}{6} \left(\frac{1}{2} \right)$ c) $\frac{1}{8}$ d) 10
- 30 %
- Det högra erbjudandet är bäst.
Det vänstra erbjudandet innebär $\frac{200}{899} \approx 0,22 = 22 \%$ rabatt.
- a) 25 % b) 10 %
- 20 %

S7uan Av 100 gram flingor är 7 gram proteiner.

- 42 kr/st

Totalt inköpspris: $500 \cdot 27 = 13\,500$ kr

Totalt försäljningspris: $1,48 \cdot 13\,500$ kr = 19 980 kr

Antal sålda muggar: 476

Pris/mugg: $\frac{19\,980}{476} \approx 42$

- a) $3 \frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{18}$ c) $1 \frac{1}{9}$

Repetition 19

Repetition 19 kan du göra efter grön kurs sidan 179 eller blå kurs sidan 193.

- 1 Beräkna
a) 50 % av 8 000 kr b) 25 % av 800 kr c) 75 % av 400 kr d) 20 % av 500 kr

- 2 Hur många procent är
a) 4 av 100 b) 15 av 50 c) 12 av 200 d) 75 av 300

- 3 Beräkna och svara i så enkel form som möjligt.
a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$ c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6}$ d) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$

- 4 Alexander Bell, som uppfann telefonen, levde mellan åren 1847 och 1922. Han emigrerade till Kanada när han var 23 år och levde sedan resten av sitt liv där. Hur stor andel av sitt liv levde Bell i Kanada? Svara i procentform.

- 5 Vad får du betala för
a) jeansen
b) jackan



- 6 En kamera kostar 1 470 kr. Hur har priset förändrats om det nya priset direkt kan beräknas så här:
a) $0,74 \cdot 1\,470$ kr b) $0,8 \cdot 1\,470$ kr c) $1,12 \cdot 1\,470$ kr d) $1,2 \cdot 1\,470$ kr

S7uan Beskriv två olika metoder för att beräkna delen om du vet procentsatsen och det hela, till exempel. 3 % av 500 m.

- 8 En flaska saft har volymen $\frac{3}{4}$ liter. Flaskan är fylld till $\frac{2}{3}$.
a) Hur mycket saft innehåller den?
b) Saften späds med 2 liter vatten. Hur stor del av blandningen är saft? Svara i procentform.



276 REPETITION

Repetition 20

Repetition 20 kan du göra efter grön kurs sidan 183 eller blå kurs sidan 194.

- 1 Beräkna
a) $\frac{2,4}{0,1}$ b) $\frac{4,2}{0,01}$ c) $\frac{15}{0,5}$ d) $\frac{58}{0,2}$

- 2 Beräkna
a) 7 % av 4 500 st b) 5 % av 5 000 st c) 12 % av 3 500 st d) 1,5 % av 3 000 st

- 3 Hur många procent ökar priset om det ökar från
a) 20 kr till 30 kr b) 50 kr till 150 kr c) 30 kr till 120 kr d) 40 kr till 100 kr

- 4 I en idrottstävling gick $\frac{1}{6}$ av de tävlande vidare till andra omgången. Av de som gick vidare till andra omgången fick $\frac{2}{7}$ så bra resultat att de fick delta i finalen.
a) Hur stor andel av de tävlande fick delta i finalen?
b) Hur många var det om 105 personer deltog i tävlingen?

- 5 Sveriges minsta fågel, kungsfågeln, väger i genomsnitt 5 gram. Gråsparven, med en medelvikt på 30 g, är bland de vanligaste fåglarna i Sverige. Ungefär hur många procent mer väger en gråsparv jämfört med en kungsfågel?

- 6 Johan och Robert fiskade. Johan fick en gädda på 3,65 kg och Robert en som vägde 2,98 kg.
a) Hur många procent mer vägde Johans gädda än Roberts?
b) Hur många procent mindre vägde Roberts gädda än Johans?

S7uan Förklara med hjälp av ett exempel vad som menas med förändringsfaktor.

- 8 Till sin butik köpte Amir i 100 tröjor för 75 kr/st. Han sålde 30 % av dem för 280 kr/st. Resten av tröjorna måste han sänka priset på och de sålde han för 99 kr/st. Hur många procent tjänade Amir på försäljningen?

- 9 Mässing innehåller 70 % koppar och 30 % zink. Hur mycket mässing kan man tillverka av 21 kg koppar och 10 kg zink?



REPETITION 277

Facit

Repetition 19

- 1 a) 4 000 kr b) 200 kr c) 300 kr d) 100 kr

- 2 a) 4 % b) 30 % c) 6 % d) 25 %

- 3 a) $1\frac{7}{20}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{5}{9}$ d) 2

- 4 69 %

- 5 a) 454 kr b) 1 424 kr

- 6 a) Sjunkit med 26 % b) Sjunkit med 20 %
c) Ökat med 12 % d) Ökat med 20 %

S7uan Metod 1: Räkna först ut 1 % av 500 kr. $\left(\frac{500 \text{ kr}}{100} = 5 \text{ kr}\right)$
Multiplitera sedan med 3. $(3 \cdot 5 = 15 \text{ kr})$

Metod 2: Skriv procentsatsen i decimalform och multiplitera med 500. $(0,03 \cdot 500 \text{ kr} = 15 \text{ kr})$

- 8 a) $\frac{1}{2}$ liter b) 20 %

$$\left(\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2}\right) \quad \left(\frac{0,5}{2,5} = \frac{1}{5} = 20 \%\right)$$

Repetition 20

- 1 a) 24 b) 420 c) 30 d) 290

- 2 a) 315 st b) 250 st c) 420 st d) 45 st

- 3 a) 50 % b) 200 % c) 300 % d) 150 %

- 4 a) $\frac{1}{21}$ b) 5 st

- 5 500 %

- 6 a) 22 % mer b) 18 % mindre

S7uan Priset K , på ett par byxor höjs med 12 %. Det nya priset kan skrivas som $K + 0,12K = 1,12K$. Det nya priset kan beräknas genom att multiplicera K med förändringsfaktorn 1,12. Om priset i stället sänks med 25 % skrivs det nya priset som $K - 0,25K = 0,75K$. Det nya priset beräknas genom att multiplicera K med förändringsfaktorn 0,75.

- 8 104 %

Inköpspris: $100 \cdot 75 = 7\,500$ kr

Försäljningspris: $30 \cdot 280 + 70 \cdot 99 = 8\,400 + 6\,930 = 15\,330$ kr

Vinst: $15\,330 - 7\,500 = 7\,830$ kr

Vinst i procent: $\frac{7\,830}{7\,500} \approx 1,04 = 104 \%$

- 9 Man kan tillverka 30 kg mässing.

Använder man all koppar, motsvarar 21 kg koppar $\frac{21}{0,7} =$

30 kg mässing. Då behövs 9 kg zink. Det blir 1 kg zink över.

Använder man all zink motsvarar 10 kg zink $\frac{10}{0,3} \approx 33,3$ kg

mässing. Då behövs 23,3 kg koppar, dvs. det fattas 2,3 kg koppar. Man kan alltså inte använda all zink om man ska ha de angivna procenthalterna.



Repetition 21

Repetition 21 kan du göra efter grön kurs sidan 213 eller blå kurs sidan 230.

- 1 Vilka av följande tal kan beskriva en sannolikhet?

0,01 0,2 % 0,65 3 $\frac{14}{15}$ -0,8 1,3

- 2 Du kastar en vanlig sexsidig tärning. Hur stor är chansen att du får
a) en fyra b) en trea eller en femma c) ett tal större än 3
- 3 Skriv 1 av 5 i
a) bråkform b) decimalform c) procentform
- 4 Hur stor är chansen att hjulet stannar på en udda siffra?



- 5 Lukas chans att vinna högsta vinsten är $\frac{7}{100}$. Lotteriet har 200 lotter, varav en lott ger högsta vinsten. Hur många lotter har Lukas köpt?
- 6 Ahmed spelar basket. Om han kastar utanför 3-poängslinjen vet han att han brukar träffa rätt i korgen ungefär 2 gånger av 5. Hur många träffar kan Ahmed förväntas göra under en säsong om han gör 75 kast?

Sjuan Emil löser en uppgift och får sannolikheten till 1,2. Förklara för Emil varför sannolikheten för att en händelse ska inträffa inte kan vara 1,2.

- 8 En gummiboll som faller mot golvet studsar upp till $\frac{4}{5}$ av den högsta höjd den hade innan studs. Erika släpper bollen från 8 meters höjd. Hur högt studsar bollen efter
a) första studs b) andra studs c) femte studs
- 9 Det här lyckohjulet är ett exempel på olikformig sannolikhetsfördelning.
a) Vad menas med olikformig sannolikhetsfördelning?
Beräkna
b) $P(5)$ c) $P(6)$ d) $P(\text{ett udda tal})$



278 REPETITION

Facit

Repetition 21

1 0,01 0,2 % 0,65 $\frac{14}{15}$ 0,65

2 a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{2}$

3 a) $\frac{1}{5}$ b) 0,2 c) 20 %

4 $\frac{2}{3}$

5 14 lotter

6 30 träffar

Sjuan Sannolikheten för en händelse kan bara beskrivas med ett tal mellan 0 och 1. Ett svar större än 1 skulle betyda att det finns fler "gynnsamma" händelser än "möjliga", vilket är omöjligt.

8 a) 6,4 m b) 5,12 m c) 2,62 m

9 a) Olikformig sannolikhetsfördelning innebär att de händelser som kan inträffa har olika sannolikhet att göra det.

b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{5}{12}$ d) $\frac{1}{4}$

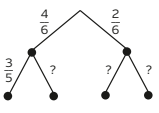
Dela in lyckohjulet i 12 lika delar.



278 REPETITION

Repetition 22

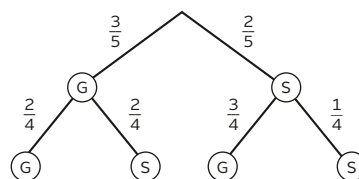
Repetition 22 kan du göra efter grön kurs sidan 219 eller blå kurs sidan 235.

- 1 Sannolikheten att vinna på ett lotteri är 25 %. Lotteriet har 800 lotter. Hur många är vinstlotter?
- 2 På ett chokladhjul kan man vinna två olika vinster. Chansen att vinna en liten chokladask är 0,13 och chansen att vinna en stor chokladask är $\frac{1}{20}$. Hur stor är risken att inte vinna något alls?
- 3 Rita av träd diagrammet och fyll i de sannolikheter som saknas.
 
- 4 Vid en middag kan Isa välja mellan 4 huvudrätter och tre efterrätter. På hur många olika sätt kan Isa kombinera en huvudrätt och en efterrätt?
- 5 Sannolikheten för att ett frö ska gro är $\frac{4}{5}$. Pernilla sätter två frön i jorden. Rita ett träd diagram och beräkna
 - a) $P(\text{båda fröna gror})$
 - b) $P(\text{ingen frö gror})$
 - c) $P(\text{precis ett frö gror})$
 - d) $P(\text{minst ett frö gror})$
- 6 I sin byrålåda har Anders tre gråa och två svarta tröjor. Han tar två tröjor slumpmässigt utan att titta. Rita ett träd diagram och beräkna
 - a) $P(\text{två gråa tröjor})$
 - b) $P(\text{två svarta tröjor})$
 - c) $P(\text{en tröja av varje färg})$
 - d) $P(\text{minst en grå tröja})$

Sjuan "Vinst på var femte lott" står det på skylten vid lotteriet. Nilla är säker på att få en vinst om hon köper 5 lotter. Stämmer det? Motivera.

- 8 Familjen Alms tre barn får i uppgift att sköta disken. De singlar slant med två mynt om vem som ska diska. Carl diskar om båda blir krona, Linn diskar om båda blir klave och Stina får diska om det ena mynnet blir klave och det andra krona. Efter en tid klagar Stina och påstår att hon får diska mycket oftare än de andra. Förklara om det kan stämma och beräkna risken för var och en att behöva diska.

6 a) $\frac{3}{10} \left(\frac{6}{20} \right)$ b) $\frac{1}{10} \left(\frac{2}{20} \right)$ c) $\frac{3}{5} \left(\frac{12}{20} \right)$ d) $\frac{9}{10} \left(\frac{18}{20} \right)$



$$P(G, G) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20} \quad P(G, S) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20} \quad P(S, G) = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} \quad P(S, S) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20}$$

Sjuan Nej, det stämmer inte.

"Vinst på var femte lott" ska tolkas som att en femtedel av lotterna är vinstlotter. För varje gång

som Nilla tar en lott är chansen $\frac{1}{5}$ att hon tar en vinstlott

(om vi antar att antalet lotter är stort).

Vi kan t.ex. beräkna chansen att Nilla tar minst en vinstlott på följande sätt:

$$P(\text{nitlott}) = \frac{4}{5} \quad P(2 \text{ nitlotter i rad}) = \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5}$$

$$P(5 \text{ nitlotter i rad}) = \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1024}{3125} \approx 0,33$$

$$P(\text{minst en vinstlott}) = 1 - P(\text{ingen vinstlott}) = 1 - P(5 \text{ nitlotter i rad}) = 1 - 0,33 = 0,67 = 67 \%$$

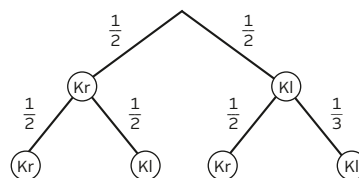
- 8 Det stämmer. Om man kastar två mynt finns det 4 utfall:

(Kr, Kr), (Kr, Kl), (Kl, Kr), (Kl, Kl).

$$P(\text{Kr, Kr}) = P(\text{Carl diskar}) = \frac{1}{4}$$

$$P(\text{Kl, Kl}) = P(\text{Linn diskar}) = \frac{1}{4}$$

$$P(\text{Kr, Kl}) \text{ eller } P(\text{Kl, Kr}) = P(\text{Stina diskar}) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$



$$P(\text{Kr, Kr}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad P(\text{Kr, Kl}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad P(\text{Kl, Kr}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad P(\text{Kl, Kl}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Carl Stina Stina Linn

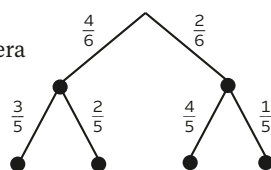
Facit

Repetition 22

1 200 lotter

2 0,82 = 82 %

3 Träd diagrammet kan t.ex. illustrera försöket att ur en påse med 4 röda kulor och 2 gula kulor, slumpmässigt ta upp två kulor utan återläggning.



4 12

5 a) $\frac{16}{25}$ b) $\frac{1}{25}$ c) $\frac{8}{25}$ d) $\frac{24}{25}$

