

1 Skriv i procentform

a) 1,2

b) $\frac{5}{10}$

c) 32 ‰

1. a) 120% b) 50% c) 3.2%

2 Maria har a kr i sin plånbok och Stina har $0,85a$ kr. Hur många procent mindre pengar har Stina än Maria i sin plånbok?

2. Stina har 15% mindre än Maria.

3 Anders har en summa pengar på ett konto med räntesatsen 2%. Han får 100 kr i årsränta. Hur mycket pengar har han på kontot?

3. $x \cdot 0,02 = 100$

$$x = \frac{100}{0,02} = \underline{5000 \text{ kr}}$$

4 Vilken förändringsfaktor svarar mot en

a) ökning med 25 %

b) minskning med 9,5 %

c) ökning med 115 %

d) minskning med 55 %

4. a) 1.25 c) 2.15

b) 0.905 d) 0.45

5 Peter har satt in 1 000 kr på ett bankkonto där den årliga räntesatsen är 1,75 %. Kapitalet får växa med ränta på ränta under 3 år. Vilket eller vilka av följande uttryck visar hur mycket pengar som finns på kontot efter 3 år?

- A $1\,000 \cdot 0,0175^3$ B $1\,000 \cdot 1,0175^3$
C $1\,000 \cdot 3 \cdot 1,0175$ D $1\,000 + 3 \cdot 0,0175 \cdot 1\,000$

5, Alternativ B,

6 Emil har ett gammalt slitet rep som är 25 meter långt. Han klipper av 20 % i den mest slitna änden.

- a) Hur många meter klipper han bort?
b) För att få tillbaka den ursprungliga replängden förlänger Emil repet med ett nytt rep. Hur många procent måste han förlänga det gamla repet med för att det ska bli 25 meter igen?

6, a) $0,2 \cdot 25 = \underline{5 \text{ m}}$

b) $20 \cdot (1+x) = 25$

$$x = \frac{25}{20} - 1 = 0,25 = \underline{25\%}$$

7 A är 90 % mindre än B.

B är 300 % större än C.

Hur många procent större är C än A?

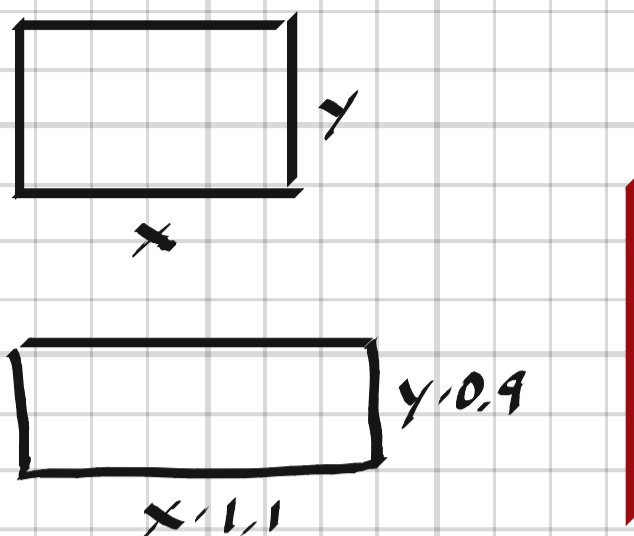
7,
$$\left. \begin{array}{l} A = 0,1 B \\ B = 4 C \end{array} \right\} \Rightarrow A = 0,4 C$$

$$\frac{C-A}{A} = \frac{C-0,4C}{0,4C} = \frac{0,6}{0,4} = 1,5 = \underline{150\% \text{ större}}$$

8 Längden av en rektangel minskar med 10 % samtidigt som bredden ökar med 10 %. Visa att arean i den nya rektangeln är mindre än arean i den ursprungliga rektangeln.



$$8. \quad \frac{1,1x \cdot 0,9y}{x \cdot y} = 0,99 < 1 \quad \#$$



9 Ordna i storleksordning. Börja med det minsta.

- A 45 ‰ av 300 kr
- B 3,5 % av 450 kr
- C 4 000 ppm av 3 500 kr

$$9. \quad \left. \begin{array}{l} A: 0,045 \cdot 300 = 13,5 \\ B: 0,035 \cdot 450 = 15,75 \\ C: 4000 \cdot 10^{-6} \cdot 3500 = 14 \end{array} \right\} \quad \underline{A < C < B}$$

10 Gränsen för rattfylleri går vid 0,2 ‰ alkoholhalt i blodet. En kvinna som har 4,5 liter blod har 1 ml ren alkohol i blodet när hon stoppas av polisen. Kommer hon att kunna dömas för rattfylleri? Motivera ditt svar.

$$10. \quad \frac{0,001}{4,5} = 0,00022 = 0,22 \text{ ‰} > 0,2 \text{ ‰} \Rightarrow \underline{\text{Ja.}}$$

11 Värdet på en aktiefond ändrades tre gånger under en kort period. Först ökade värdet med 1,2 %, därefter med 2,8 % och slutligen minskade det med 2,1 %. Med hur många procent ändrades fondens värde under perioden?

$$11, \quad 1,012 \cdot 1,028 \cdot 0,979 = 1,0185$$

Fondens värde ökade med 1,85 %

12 En webbsajt har 25 000 besökare i månaden. Man räknar med att besöksfrekvensen kommer att öka med 3,9 % per månad det närmaste året. Hur många besökare räknar man med att ha om 5 månader?

$$12, \quad 25000 \cdot 1,039^5 = \underline{30270 \text{ st}}$$

13 I en så kallad avfolkningskommun i Norrlands inland var invånarantalet för fem år sedan 15 400. I dag finns det bara 11 300 invånare i kommunen. Med hur många procent har antalet invånare minskat per år? Vi antar att invånarantalet har minskat med lika många procent varje år.

$$13, \quad 15400 \cdot x^5 = 11300$$

$$x = \left(\frac{113}{154}\right)^{1/5} = 0,94 \Rightarrow$$

Invånarantalet har minskat med 6% per år

- 14** Emma köper en bostadsrätt för 2 500 000 kr. Hon läser i tidningen att värdet på bostäder i området har ökat med ca 12 % per år de senaste tre åren. Ungefär hur mycket borde Emma ha fått betala för lägenheten om hon hade köpt den för tre år sedan?

14. $x \cdot 1,12^3 = 2500000$

$x \approx 1800000 \text{ kr}$

- 15** Jenny har ett kalkylblad som hon använder för att få en överblick över sitt huslån.

	A	B	C
1	Lån	1 200 000 kr	
2	Ränta	2,10%	
3	Amorteringstid (år)	40	
4	År	Lånebelopp	Räntekostnad
5		1 1 200 000 kr	25 200 kr
6		2 1 170 000 kr	
7		3	
8		4	
9		5	
10		6	
11		7	
12		8	
13		9	
14		10	

- a) Jenny har skrivit en formel i B6 som beräknar hur stort lånebeloppet är efter den årliga amorteringen. Formeln går att kopiera nedåt med fyllnadshandtaget. Vilken formel har Jenny skrivit i B6?
- b) Jenny har skrivit en formel i C5 som beräknar den årliga räntan. Även denna formel kan kopieras nedåt. Vilken formel har Jenny skrivit i C5?
- c) Hur mycket får Jenny betala totalt i ränta under 10 år om räntan inte ändras under tiden?
- d) Hur mycket ökar räntekostnaden det första året om räntan ökar med 1,2 procentenheter?

15. a) $= B5 - B\$1 / B\3

b) $= B5 * B\$2$

c) 223 650 kr

d) 14400 kr

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lån	1200000		Lån	1200000				
2	Ränta	2.10%		Ränta	3.30%				
3	Amorteringstid (år)	40		Amorteringstid (år)	40				
4	År	Lånebelopp	Räntekostnad	År	Lånebelopp	Räntekostnad			Ökning
5		1 1200000	25200		1 1200000	39600			14400
6		2 1170000	24570		2 1170000	38610			
7		3 1140000	23940		3 1140000	37620			
8		4 1110000	23310		4 1110000	36630			
9		5 1080000	22680		5 1080000	35640			
10		6 1050000	22050		6 1050000	34650			
11		7 1020000	21420		7 1020000	33660			
12		8 990000	20790		8 990000	32670			
13		9 960000	20160		9 960000	31680			
14		10 930000	19530		10 930000	30690			
15		Summa:	223650		Summa:	351450			