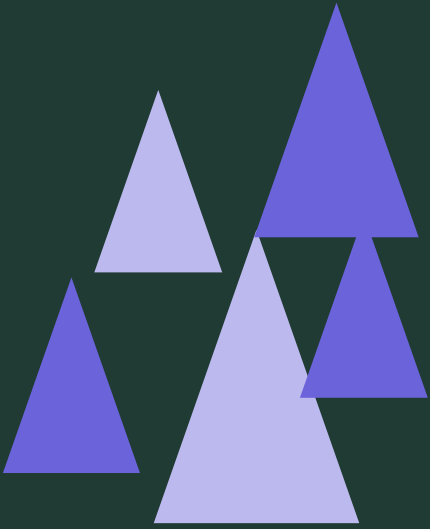


Enhedstrappen

plakater til print

Trappen for længde, vægt og rumfang på hver sin A4-side – og forstavelserne fra kilo til milli



4 ark

A4 · til print og ophæng

4.

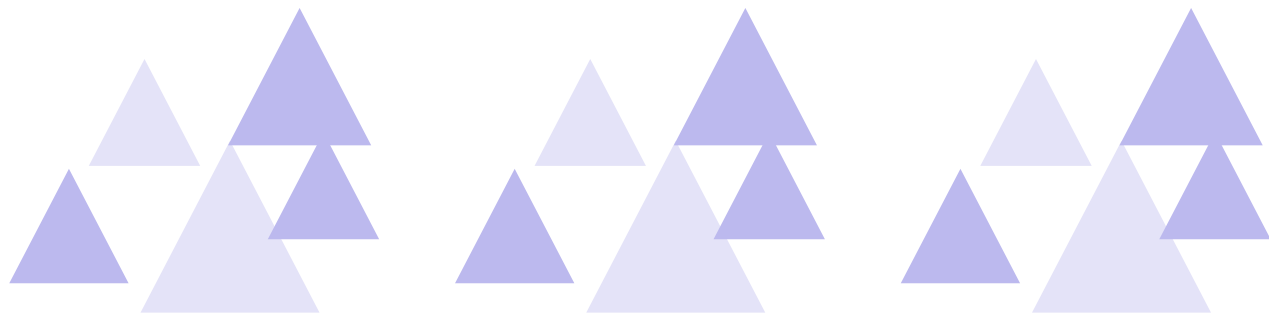
klasse

Indhold

Enhedstrappen for længde	plakat
Enhedstrappen for vægt	plakat
Enhedstrappen for rumfang	plakat
Forstavelserne – fra kilo til milli	oversigt

Klassetrin: 4. klasse (kan bruges i 5. og 6.) · Indhold: 3 enhedstrapper + forstavelsestabel · Format: print · ophæng

Fælles Mål (Geometri og måling · Måling · efter 3. klassetrin, frem mod 9. klassetrin): Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt. Efter 9. klassetrin: «Eleven kan omskrive mellem måleenheder.»



For institutioner

Kopiering fra denne hjemmeside må kun finde sted på institutioner eller virksomheder, der har indgået aftale med Tekst & Node, og kun inden for de rammer, der er nævnt i aftalen.

Forfatter: Laust Kehlet · Udgiver: Black Spring ApS, CVR 45666220 · tavletid.dk

Gratis at hente og printe. Én trappe pr. side – til opslagstavlen eller elevens hæfte.

Til læreren

Formål og fagligt mål

Plakaterne er opslag, ikke træning. Eleven har enhedstrappen for øje, mens omregningen læres, og finder den frem, når den glipper i en regnehistorie. Den vejledende læseplan siger, at omskrivning mellem måleenheder sker «på baggrund af viden om præfikser, grundenheder og afledte enheder» – derfor har sættet en fjerde side med forstavelserne, så eleven kan se, at kilo betyder 1.000, uanset om det er kilometer eller kilogram. På elevens ark står ordet «forstavelse», ikke «præfiks» – fagordet forklares på forstavelssiden, så det kan bruges i klassen bagefter. Enheden uden forstavelse er fremhævet på hver trappe, og siden om vægt viser, hvorfor ton ikke er et trin: ton ligger tre trin over kilogram.

Sådan bruges enhedstrappen på Tavletid

Enhedstrappen tegner enhederne i rækkefølge med den største øverst. Ét trin ned er gange med 10, ét trin op er dividere med 10 – to trin er 100, tre trin er 1.000. Reglen gælder længde, vægt og rumfang i liter – ikke areal (to trin ad gangen: $1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$), rumfang i kubikenheder (tre trin: $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ liter}$) eller tid, som følger 60 og 24. De tre undtagelser står på tabellen med forstavelserne i plakatsættet «Enhedstrappen – plakater til print».

Forslag til brug i klassen

Hæng de tre trapper op én ad gangen, i den rækkefølge klassen møder dem – som regel længde først, så vægt, så rumfang. Print tabellen med forstavelserne til hver elev, og lad den blive klæbet ind bagerst i matematikhæftet som opslag. Når en omregning glipper i en opgave, er svaret «tæl trinnene på plakaten» – ikke facit.

Differentiering

Hvis det er svært: eleven får sin egen kopi af den trappe, der øves, og må have den liggende under arbejdet, til den sidder. Hvis det går let: eleven tegner selv trappen i hæftet uden at kigge og forklarer en klassekammerat, hvorfor areal springer to trin ($1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$).

Hvad Fælles Mål siger

Ordene «omregn» og «enhedstrappe» står ikke i Fælles Mål. «Eleven kan omskrive mellem måleenheder» står først efter 9. klassetrin, og færdigheds- og vidensmålene har været vejledende siden 1. januar 2025. Intet sted står der, at omregning skal sidde på et bestemt klassetrin – placeringen på mellemtrinnet er skolernes praksis, og enhedstrappen er en huskemodel, mange bruger, ikke et fagligt påbud.

Fælles Mål

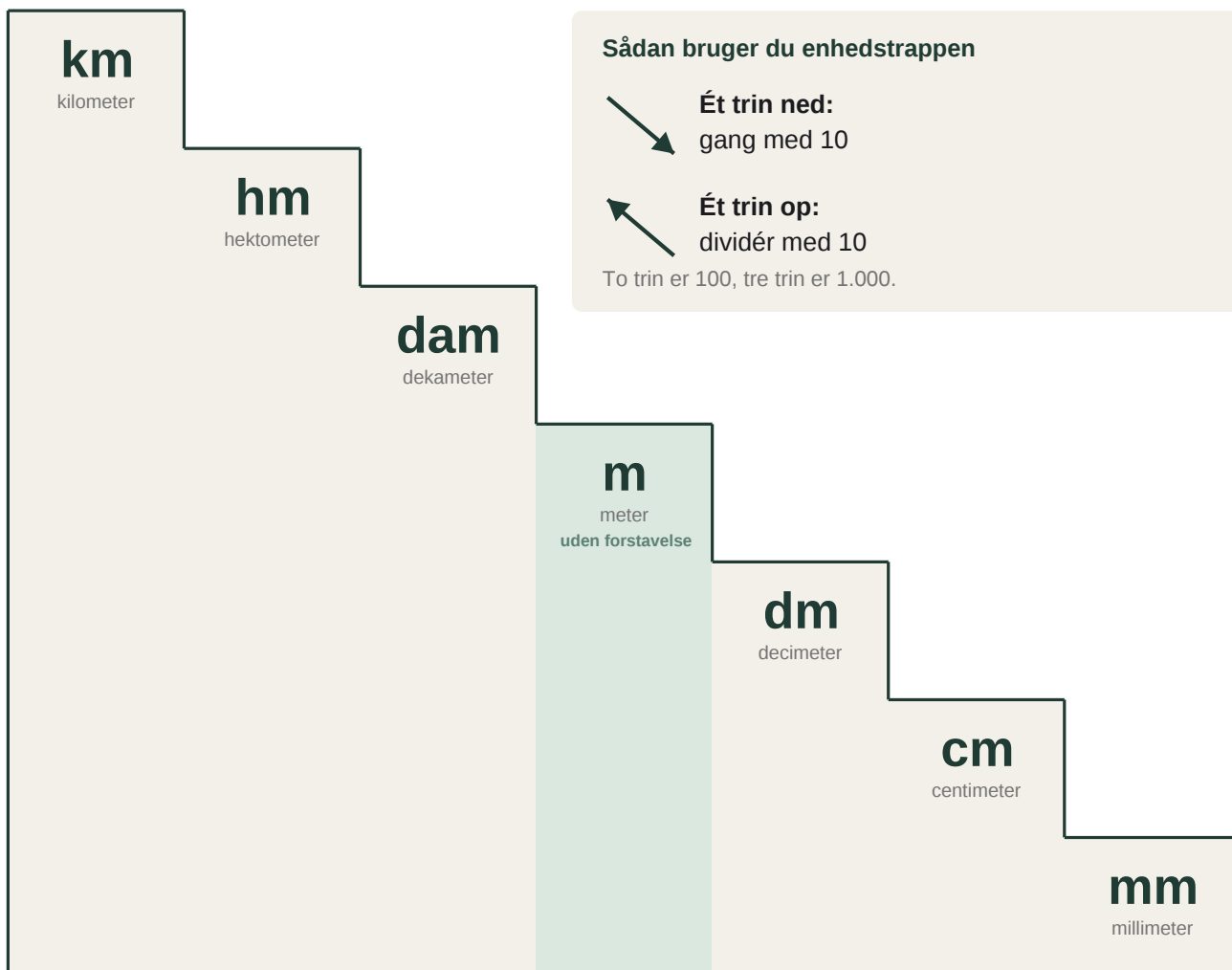
Geometri og måling · Måling · efter 3. klassetrin, frem mod 9. klassetrin. Kompetencemål: Eleven kan anvende geometriske begreber og måle. Færdighedsmål: Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt. Efter 9. klassetrin: «Eleven kan omskrive mellem måleenheder.» Vidensmål: Eleven har viden om standardiserede og ikke-standardiserede måleenheder for længde, tid og vægt.

Vigtigt om arket

Plakaterne må kopieres til klassen og hænges op, når skolen har kopiaftale med Tekst & Node. Byline og titel står på hver side. Præfikstabellen (sidste side) er tænkt som opslag i elevens eget hæfte.

Enhedstrappen for længde

Ét trin ned ad enhedstrappen: gang med 10. Ét trin op: divider med 10.



Meter er enheden uden forstavelse. Dekameter og hektometer står på trappen, fordi de gør trinnene ens, men de bruges næsten aldrig – i praksis springer man fra meter til kilometer i ét hop: tre trin op, divider med 1.000. Og fra kilometer til meter: tre trin ned, gang med 1.000.

Eksempler

1 km = 1.000 m

1 m = 10 dm = 100 cm = 1.000 mm

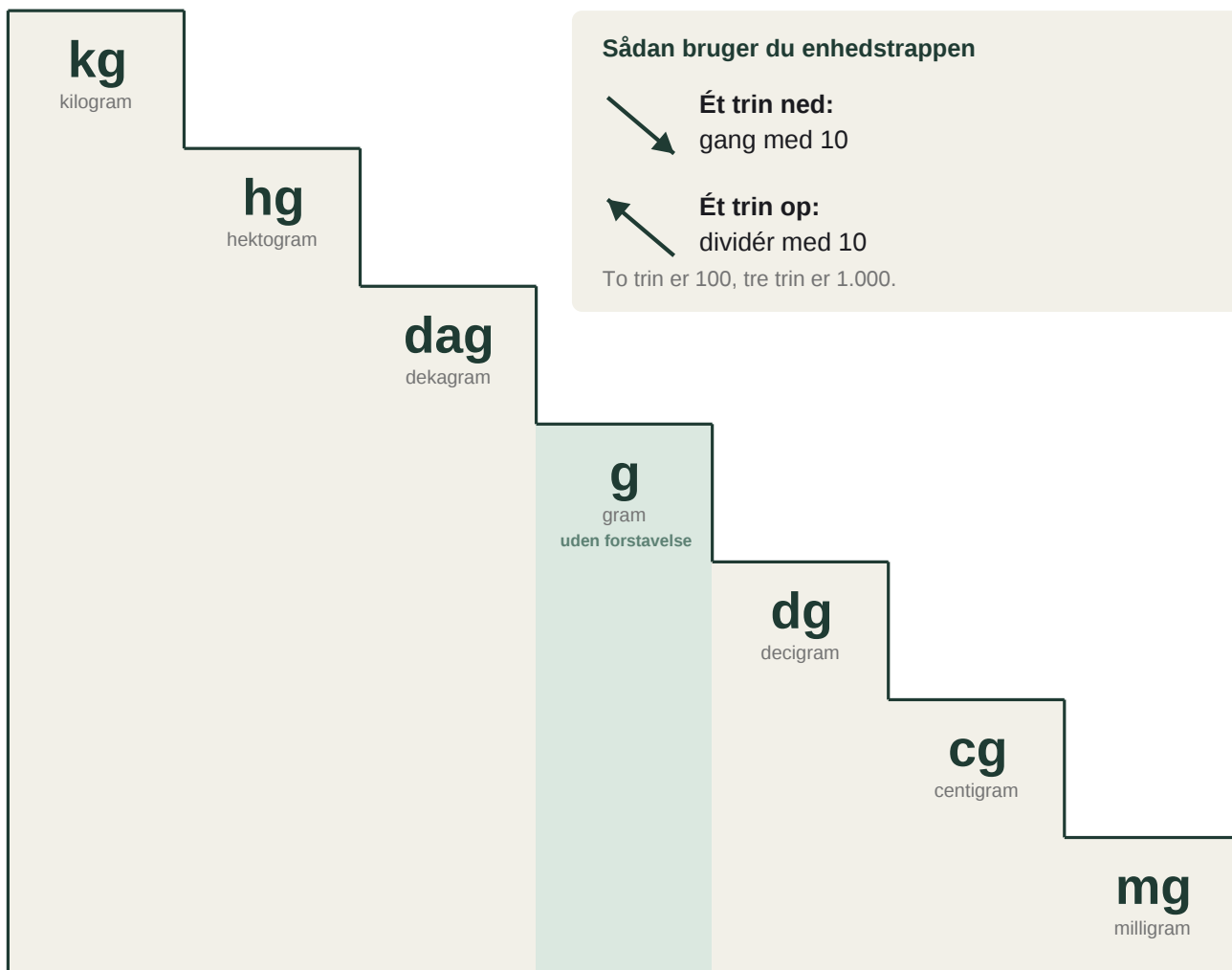
1 cm = 10 mm

2,5 m = 250 cm (to trin ned: gang med 100)

450 cm = 4,5 m (to trin op: divider med 100)

Enhedstrappen for vægt

Ét trin ned ad enhedstrappen: gang med 10. Ét trin op: divider med 10.



Gram er enheden uden forstavelse: forstavelserne sættes foran gram, ikke foran kilogram – derfor hedder det milligram og ikke «millikilogram». Ton står ikke på trappen, men ligger tre trin over kilogram: 1 ton = 1.000 kg.

Eksempler

- 1 kg = 1.000 g
- 1 g = 1.000 mg
- 500 g = 0,5 kg (tre trin op: divider med 1.000)
- 2,5 kg = 2.500 g (tre trin ned: gang med 1.000)
- 1 ton = 1.000 kg – ton ligger tre trin over kilogram

Enhedstrappen for rumfang

Ét trin ned ad enhedstrappen: gang med 10. Ét trin op: divider med 10.



Liter er enheden uden forstavelse, og 1 liter fylder det samme som en terning på $10 \times 10 \times 10$ cm, altså 1 dm^3 . Derfor er 1 ml det samme som 1 cm^3 . Måles rumfanget i kubikenheder (cm^3 , dm^3 , m^3), springer hvert trin 1.000, ikke 10.

Eksempler

1 liter = 10 dl = 100 cl = 1.000 ml

1 dl = 10 cl = 100 ml

$\frac{1}{2}$ liter = 5 dl = 500 ml

$1 \text{ dm}^3 = 1$ liter, og $1 \text{ m}^3 = 1.000$ liter

$1 \text{ cm}^3 = 1$ ml

Forstavelserne – fra kilo til milli

En forstavelse er det, der sættes foran enheden: kilo-meter, milli-gram. Fagordet for en forstavelse er et præfiks. Samme forstavelse betyder det samme, uanset om det er meter, gram eller liter.

Forstavelse	Symbol	Betyder	Længde	Vægt	Rumfang
kilo	k	1.000	1 km = 1.000 m	1 kg = 1.000 g	1 kl = 1.000 l
hekto	h	100	1 hm = 100 m	1 hg = 100 g	1 hl = 100 l
deka	da	10	1 dam = 10 m	1 dag = 10 g	1 dal = 10 l
uden forstavelse	–	1	meter (m)	gram (g)	liter (l)
deci	d	0,1	1 dm = 0,1 m	1 dg = 0,1 g	1 dl = 0,1 l
centi	c	0,01	1 cm = 0,01 m	1 cg = 0,01 g	1 cl = 0,01 l
milli	m	0,001	1 mm = 0,001 m	1 mg = 0,001 g	1 ml = 0,001 l

Forstavelsen betyder det samme, uanset hvad du måler: kilo er altid 1.000, milli altid en tusindedel. Derfor er der kun én trappe at lære – den bruges bare på tre enheder. Hektoliter og kiloliter ses sjældent; til gengæld er hektogram og deciliter almindelige.

Tre steder, hvor reglen om 10 ikke holder

Areal springer to trin ad gangen: $1 \text{ m}^2 = 100 \cdot 100 = 10.000 \text{ cm}^2$, og 1 hektar = 10.000 m^2

Rumfang i kubik springer tre: $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ liter}$, og $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$

Tid følger 60 og 24, ikke 10: 1 time = 60 minutter, 1 døgn = 24 timer