



MINISTERIET FOR
BØRN, UNDERVISNING
OG LIGESTILLING
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Formelsamling

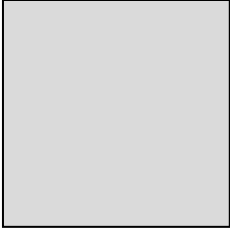

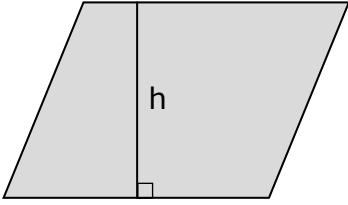
Matematik

EUD-optagelsesprøve

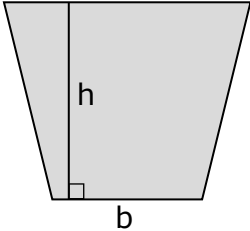
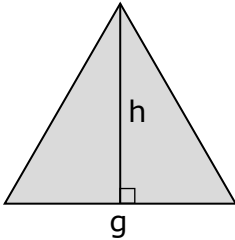
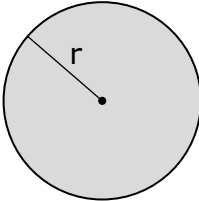
Indholdsfortegnelse

Areal og omkreds	3
Rumfang (volumen) og overflade	5
Målestoksforhold	6
Masse (vægt) og massefylde	7
Fart	7
Gennemsnit (middeltal)	7
Pythagoras, retvinklede trekanter	8
Koordinatsystem	9
Procent	10
Valuta	11
Måleenheder: Længde, areal, rumfang og vægt	12

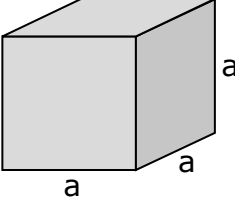
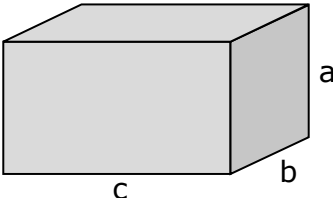
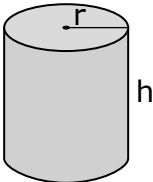
Areal og omkreds

<p>Kvadrat</p> <p>a</p>  <p>a</p>	<p>Omkreds:</p> $O = 4 \cdot a$ <p>Areal:</p> $A = a \cdot a = a^2$
<p>Rektangel</p> <p>a</p>  <p>b</p>	<p>Omkreds:</p> $O = 2 \cdot (a + b)$ <p>Areal:</p> $A = a \cdot b$
<p>Parallelogram</p>  <p>h</p> <p>g</p>	<p>Areal:</p> $A = h \cdot g$

Areal og omkreds, fortsat

<p>Trapez</p> 	<p>Areal:</p> $A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (a + b)$
<p>Trekant</p> 	<p>Areal:</p> $A = \frac{1}{2} \cdot h \cdot g$
<p>Cirkel</p> 	<p>Omkreds:</p> $O = 2 \cdot \pi \cdot r$ <p>Areal:</p> $A = \pi \cdot r^2$

Rumfang (volumen) og overflade

<p style="text-align: center;">Terning</p>  <p>A 3D diagram of a cube. The front face is a square with side length 'a'. The depth of the cube is also labeled 'a'. The height of the cube is labeled 'a'.</p>	<p>Overflade:</p> $O = 6 \cdot a \cdot a = 6 \cdot a^2$ <p>Rumfang (volumen):</p> $V = a \cdot a \cdot a = a^3$
<p style="text-align: center;">Kasse</p>  <p>A 3D diagram of a rectangular prism. The front face is a rectangle with width 'c' and height 'a'. The depth of the prism is labeled 'b'.</p>	<p>Overflade:</p> $O = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$ <p>Rumfang (volumen):</p> $V = a \cdot b \cdot c$
<p style="text-align: center;">Cylinder</p>  <p>A 3D diagram of a cylinder. The radius of the circular base is labeled 'r'. The height of the cylinder is labeled 'h'.</p>	<p>Overflade (krumme del):</p> $O = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$ <p>Rumfang (volumen):</p> $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

Målestoksforhold

Eksempler:



Find afstanden i virkeligheden:

Målestok: 1 : 50 000.

Afstanden på tegningen mellem A og B er 4 cm.

Afstand i virkeligheden:

$$4 \text{ cm} \cdot 50\,000 = 200\,000 \text{ cm} = 2 \text{ km}$$

Find målestoksforholdet:

Afstanden målt på kortet er 3 cm.

Afstanden i virkeligheden er 6 km.

6 km = 6000 m = 600 000 cm.

$$\frac{600\,000}{3} = 200\,000$$

Målestoksforholdet er 1 : 200 000.

Find tegningens mål:

En længde på 300 m skal tegnes i målestoksforhold 1 : 1500.

Omregnet til centimeter:

$$300 \cdot 100 \text{ cm} = 30\,000 \text{ cm}$$

Tegnet længde

$$\frac{30\,000}{1500} = 20$$

Man skal tegne 20 cm.

Masse (vægt) og massefylde

$$\text{vægt} = \text{massefylde} \cdot \text{rumfang}$$

$$\text{massefylde} = \frac{\text{vægt}}{\text{rumfang}}$$

$$\text{rumfang} = \frac{\text{vægt}}{\text{massefylde}}$$

Fart

$$\text{fart} = \frac{\text{vejlængde}}{\text{tid}}$$

$$\text{vejlængde} = \text{fart} \cdot \text{tid}$$

$$\text{tid} = \frac{\text{vejlængde}}{\text{fart}}$$

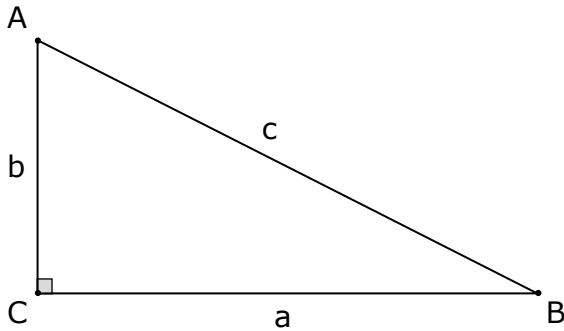
Gennemsnit (middeltal)

Du finder gennemsnittet ved at lægge alle tal sammen og dividere med det samlede antal.

Gennemsnittet af følgende karakterer: 4; 7; 7; 10 er

$$\frac{(4 + 7 + 7 + 10)}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

Pythagoras, retvinklede trekante



Når vinkel C er ret, 90° , gælder disse formler for sidelængder:

Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$

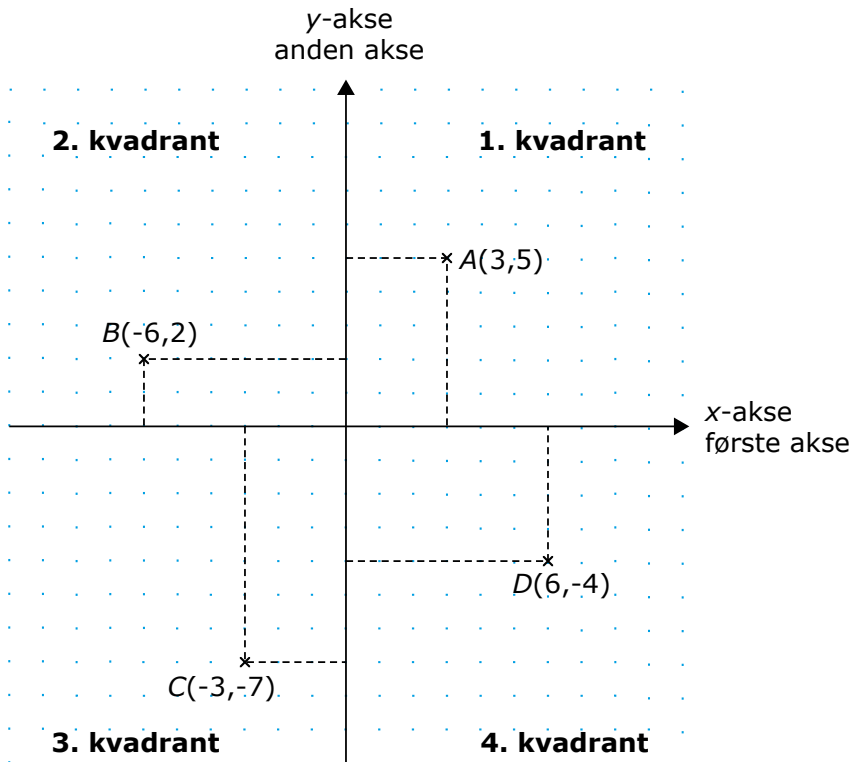
Formler til de enkelte sider:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

Koordinatsystem



Forskriften for en ret linje:

$$y = a \cdot x + b$$

Procent

Procent betyder hunderede-dele

Eksempel:

$$50 \% = \frac{50}{100} = 0,50$$

Eksempler:

Find procentdelen:

Hvor meget er 15 % af 300?

$$\frac{300 \cdot 15}{100} = 45$$

$$300 \cdot 0,15 = 45$$

Find procenten:

Hvor mange procent er 60 af 300?

$$\frac{60}{300} = 0,20 = 20 \%$$

Find det hele:

Find beløbet, når 25 % er 45 kr.

$$\frac{45}{0,25} = 180$$

Beløbet er 180,00 kr.

Valuta

Find prisen i danske kroner:

En taske koster i Tyskland 250 €. Hvad koster den i danske kroner, når kursen er 743?

$$\frac{250 \cdot 743}{100} = 1857,50$$

Tasken koster 1857,50 dkr.

Find kursen:

Du har givet 73 \$ for et kamera i USA. Din bank har trukket 463,50 dkr. Hvilken kurs har den benyttet?

$$\frac{463,50 \cdot 100}{73} = 634,93$$

Banken har brugt kurs 634,93.

Find valutamængden:

Du skal på ferie i England og vil tage 8000,00 kr. med. Hvor mange engelske pund får du, når bankens kurs er 953,88?

$$\frac{8000 \cdot 100}{953,88} = 838,68$$

Du får 838,68 £ (engelske pund) i banken.

Måleenheder: Længde, areal, rumfang og vægt

Længde

1 km	1 m	1 dm	1 cm	1 mm
1000 m	100 cm	10 cm	10 mm	0,1 cm
100 000 cm	0,001 km	0,1 m	0,01 m	0,001 m

Areal

1 km ²	1 m ²	1 dm ²	1 cm ²	1 mm ²
1 000 000 m ²	10 000 cm ²	100 cm ²	100 mm ²	0,01 cm ²
	0,000001 km ²	0,01 m ²	0,0001 m ²	0,000001 m ²

Rumfang

1 km ³	1 m ³	1 dm ³	1 cm ³	1 mm ³
1 000 000 000 m ³	1 000 000 cm ³	1000 cm ³	1000 mm ³	0,001 cm ³
	0,000000001 km ³	0,001 m ³	0,000001 m ³	0,000000001 m ³
	1000 L	1 L	1 mL	

Vægt

1 t	1 kg	1 g
1000 kg	1000 g	1000 mg
1 000 000 g		