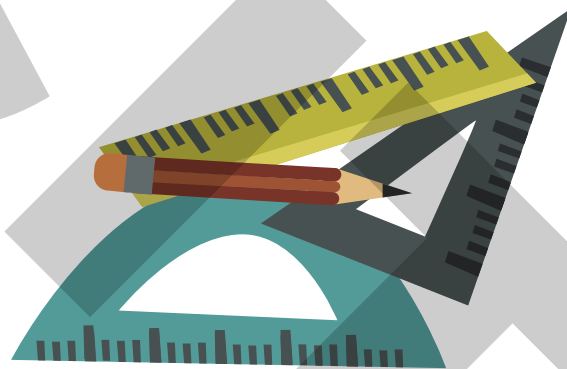
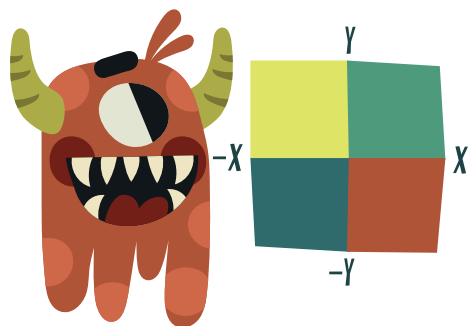
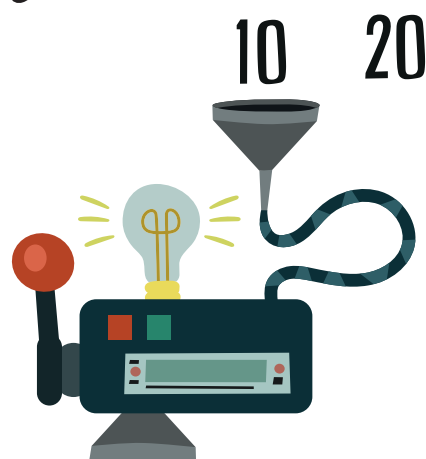


Jette Østergaard
Gert Fuursted

Læringshæfter til individuel træning
og samarbejde på alle klassetrin

5A

SJOY MED MATEMATIK



Navn: _____
Klasse: _____

FORLAGET
VEKTOR
- TAKTILE LÆRINGSMIDLER

FACIT

SJOV MED MATEMATIK 5A indeholder

Repetition 4B

- Tal og regningsarter/ Regneregler/Multiplikation/ Division
- Afrunding og overslagsregning
- Multiplikation med negative tal
- Regningsarternes hierarki

Brøker

- Addition og subtraktion af brøker (samme nævner)
- Addition og subtraktion af brøker (forskellige nævnere)
- Addition af brøker og decimaltal
- Multiplikation og division af brøker med heltal
- Addition af brøker og heltal
- Brøker fra hverdagen

Procentregning

- Forståelse af procent ved brug af geometriske figurer
- Omregning af brøker til procenter og omvendt
- Omregning af procent til decimaltal
- Udregning af værdi for procent af et heltal
- Regnehistorier og procenter

Polygoner og cirkler

- Forståelse og tegning af polygoner
- Finde arealer af polygoner
- Cirkler i hverdagen
- Radius, diameter, omkreds og areal af cirkler

Rumfang

- Beregning af rumfang af kasser og cylindre
- Rumfang fra hverdagen
- Beregning af rumfang i regneark

Selv-evaluerings-skemaet

Ved målstyret undervisning tilrettelægges undervisningen, så alle elever med afsæt i Fælles Mål arbejder ud fra egen nærmeste udviklingszone.

I læringsprocessen er det vigtigt at lærer og elev har en fælles forståelse af den enkelte elevs nærmeste udviklingszone.

Dette skema kan bruges som et værktøj til, at eleven reflekterer over sin egen kunnen og give udtryk for dette. Herved har eleven og læreren et fælles udgangspunkt for, at kunne diskutere dette under en elevsamtale og i fællesskab beslutte, hvilke tiltag, der skal iværksættes.

Skemaet kan endvidere bruges ved forældresamtaler, som udgangspunkt for elevens status og udvikling.

Evalueringen kan foregå flere gange i løbet af skoleåret og derved vise den progression eleven har opnået.

De gentagne evalueringer tydeliggør den reelle udvikling - også overfor den elev, som har svært ved selv at føle faglig udvikling.

Brøker og decimaltal

Omregn brøkerne til decimaltal og omvendt:

$$\frac{65}{100} = \underline{0,65}$$

$$\frac{525}{1000} = \underline{0,525}$$

$$\frac{85}{10} = \underline{8,5}$$



$$1,3 = \frac{13}{10}$$

$$10,25 = \frac{41}{4}$$

$$0,008 = \frac{8}{1000}$$

Gange decimaltal:

$$0,43 \cdot 0,80 = \underline{0,344}$$

$$1,33 \cdot 0,89 = \underline{1,1837}$$

$$0,33 \cdot 2,25 = \underline{0,742}$$

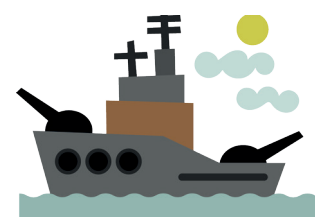
$$1,00 \cdot 2,67 = \underline{2,67}$$

$$0,33 \cdot 2,25 = \underline{0,7425}$$

$$0,50 \cdot 1,67 = \underline{0,835}$$

Koordinatsystemer

Sænke slagskibe



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	■	X				X				
2		X				■	X	X		
3										
4								■		
5		■	X	X				■		
6										
7										
8										
9									X	
10				X	X					X

Du spiller "sænke slagskibe" med din ven, hvor du har placeret dine skibe som vist i koordinatsystemet.

Din ven skyder nu på flg. koordinater, og du skal sætte et X i de felter, han skyder på:

(B,1), (B,2), (C,5), (D,5), (E,10), (F,2), (G,2), (H,2), (I,9), (J,10), (D,10), (F,1)

Hvor mange træffere havde din ven:

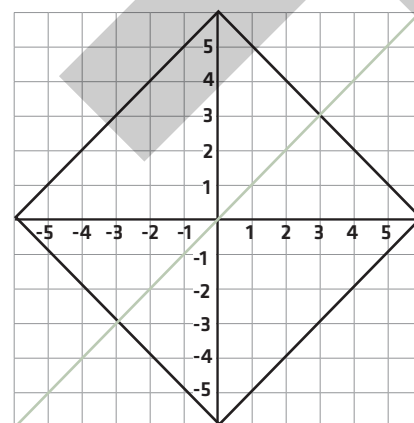
_____ træffere.

De fire kvadranter

Tegn to forskellige **blå** firkanter, der begge går gennem (0,5), (5,0), (0,-5) og (-5,0)

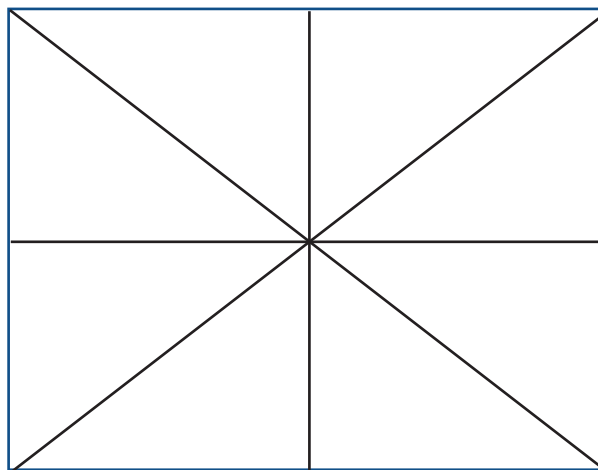
Tegn en **rød** linje, der går gennem (X,-2), hvor X=5 og X=-5

Tegn en **grøn** linje, der går gennem (X,Y), hvor X,Y = (-5, -5) og X,Y = (5, 5)

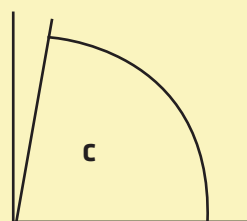
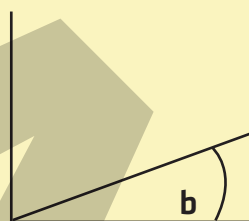
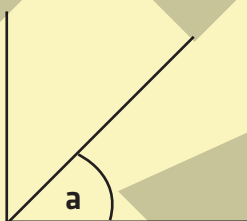


Vinkler

Mål vinklerne på snekrystallen og lav en kopi her ved siden af, der fylder hele firkanten.



Hvor stor er komplementærvinklen til:

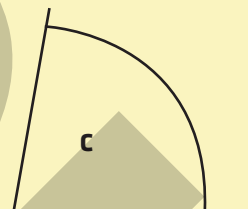
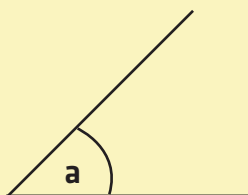


Kompl. \angle a: 45 $^\circ$

Kompl. \angle b: 70 $^\circ$

Kompl. \angle c: 10 $^\circ$

Hvor stor er supplementvinklen (nabovinklen) til:



Kompl. \angle a: 135 $^\circ$

Kompl. \angle b: 160 $^\circ$

Kompl. \angle c: 100 $^\circ$

2 vinkler, der lagt sammen giver 90° , kaldes for komplementærvinkler

2 vinkler, der lagt sammen giver 180° , kaldes for nabovinkler

Statistik

6 af Flemmings venner skulle til sundhedsplejerske og måles og vejtes. Deres højde og vægt fordelte sig således:

Navn	Højde (cm)	Vægt (kg)
Anna	142	38
Anders	152	46
Børge	136	35
Bente	132	31
Carl	140	37
Cecilie	145	40

Hvem er Flemmings højeste ven? Anders

Hvem er Flemmings letteste ven? Bente

Hvad er vægt-forskellen på de to? 15 kg.

Hvad er højde-forskellen på de to? 20 cm

Sæt navnene på Flemmings venner ind i skemaet, så de passer med højde og vægt

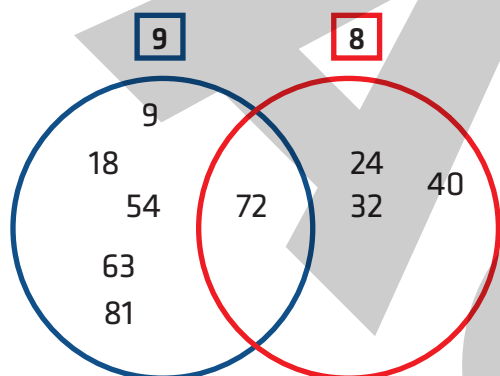
Højde			Vægt		
< 141 cm	= 141 cm	> 141 cm	< 38 kg	= 38 kg	> 38 kg
Børye		AnnA	Børye		Anders
Bente		Anders	Bente		Cecilie
Carl		Cecilie	Carl		

Indtegn i diagrammet her, hvor mange der er i hver gruppe

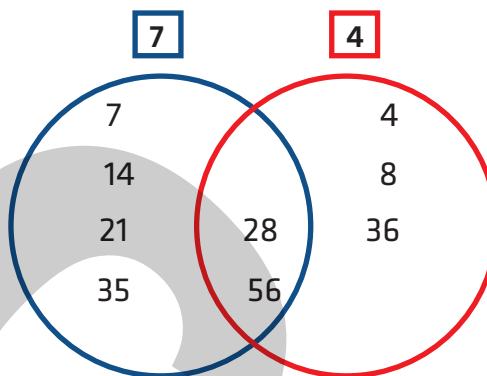
	< 141 cm	= 141 cm	> 141 cm	< 38 kg	= 38 kg	> 38 kg
3						
2						
1						

Gange

Indsæt tal fra tabeller i cirklerne, så de passer. Der hvor cirklerne skærer hinanden skal tallene være fælles for begge tabeller.



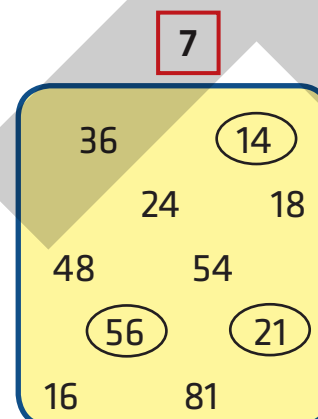
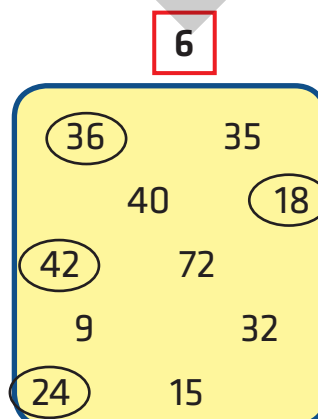
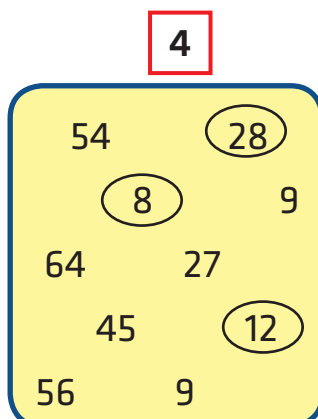
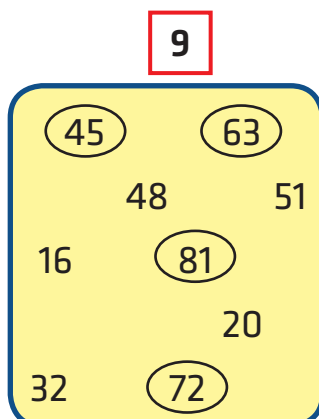
~~9, 24, 54, 72, 63, 32, 18, 32, 81, 40~~



~~28, 36, 35, 8, 7, 4, 21, 14, 4, 56~~

Division

Sæt ring om de tal som det viste tal kan deles med:



Afrunding

Det er vigtigt at kunne afrunde tal, da det gør dem lettere at lægge sammen. Et tal rundes op hvis tallet er 5 eller over 5. Tallet rundes ned, hvis det er mindre end 5.

Fx tallet 6 rundes op til 10, fordi tallet er større end 5. Tallet 4 rundes ned til 0, fordi tallet er mindre end 5.

Hvis $X < 5$ (dvs. 1,2,3,4) **rundes der ned** og hvis $X \geq 5$ (dvs. 5,6,7,8,9) **rundes der op**. Hvis fx tallet er 13, skal det rundes ned til 10, fordi tretallet i tallet **13** er mindre end 5.

Hvis fx tallet er 17, skal det rundes op til 20, fordi syvtallet i tallet **17** er større end 5.

I skemaet nedenfor skal du afrunde til nærmeste 10-er.

3	0	13	10	25	30	47	50
2	0	63	60	36	30	54	50
4	0	71	70	47	50	66	70
11	10	53	50	58	60	98	100
14	10	84	80	67	70	75	80
23	20	52	50	75	80	83	80
32	30	91	90	88	90	72	70
44	40	103	100	99	100	55	60

Nu skal der afrundes til nærmeste 100-er.

Hvis $X < 50$ (dvs. 1,2,...,49) **rundes der ned** og hvis $X \geq 50$ (dvs. 50,51,...,99) **rundes der op**.

Hvis fx tallet er **47**, skal det rundes ned til **0**, fordi tallet er mindre end **50**

Hvis fx tallet er **62**, skal det rundes op til **100**, fordi tallet **62** er større eller = **50**

45	0	137	100	56	100	126	100
37	0	419	400	251	300	358	400
229	200	524	500	262	300	226	200
48	0	611	500	367	400	789	800
44	0	714	700	850	900	949	900
119	100	223	200	658	700	345	300
247	200	832	800	378	400	177	200
149	100	944	900	169	200	321	300

Afrunding

	10-er	100-er		10-er	100-er
156	160	200	2314	2310	2300
231	230	200	4325	4330	4300
435	440	400	2678	2680	2700
563	570	600	5436	5430	5400
785	790	800	7651	7660	7700
742	740	700	4568	4570	4600
893	900	900	2468	2470	2500
648	640	600	8976	8980	9000
451	460	500	5311	5300	5300
949	950	900	2405	2400	2400

Afrunding til 1 decimal
Her skal man se på det bagerste decimaltal. Hvis det bagerste decimaltal $X < 5$ (1,2,3,4) rundes tallet ned til 0.

Hvis tallet $X \geq 5$, gøres den forreste decimaltal 1 større.

Fx tallet 2,2**3** rundes ned til **2,2** og fx tallet 2,2**6** rundes op til **2,3**

3,34	3,3	4,27	4,3
5,04	5,00	7,46	7,5
6,73	6,7	8,29	8,3
4,51	4,5	9,28	9,3
2,66	2,7	6,74	6,8

Overslagsregning

Når man har lært at afrunde et tal, skal vi nu lære at lave et regningsoverslag på et facit når fx 2 tal lægges sammen, ganges eller divideres.

Man kan sige, at overslagsregning bruges til at få en ide om hvad et facit vil blive uden, at det er det helt præcise facit.

Fx $21,3 + 38,5 = 59,8$. Et overslag på sammenlægningen af de 2 tal ($21,3 + 38,5$) vil være $20 + 40 = 60$. Ved overslagsregning kommer man altså meget tæt på det rigtige facit

En overslagsberegning bruger man fx ofte når man er ude at handle.

Gert er taget med sin far ud for at handle. De skal handle en hel masse, og Gert vil vise sin far, hvor dygtig han er blevet til overslagsregning.

Gert lægger varerne i indkøbsvognen, og hver gang lægger han priserne sammen i hovedet.

Da de er færdige, kommer han med sit bud på en samlet pris for deres indkøb.

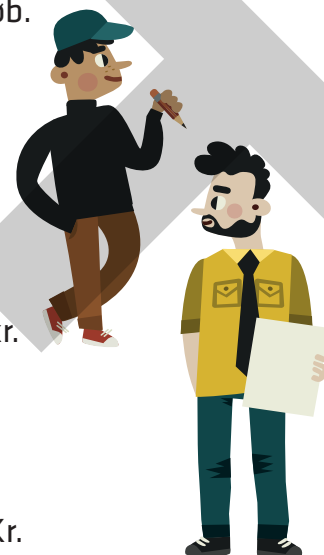
Indkøbsseddel:

1 kg. Oksefars	26,56 kr.
2 agurker	12,25 kr.
10 æg	18,85 kr.
1 rugbrød	23,45 kr.
Tomater	18,65 kr.
Havregryn	29,75 kr.
Mandler	51,35 kr.
Mel	9,10 kr.
Sukker	15,75 kr.
Lammekølle	175,90 kr.
Knækbrød	23,55 kr.
Flødeboller	28,45 kr.

Gert gætter på ca. 440 kr.
Hvad er den nøjagtige pris? 433,61 kr.

Hvad er forskellen på den nøjagtige pris, og den pris som Gert gættede på?

6,39 Kr.



Afrunding og overslagsregning



Her er Jette. Jette skal i biografen sammen med 8 veninder fra sin klasse. Hver billet koster 78 kr. stykket. Hvor meget skal pigerne betale for at komme i biografen?

Beregning med overslag: 640 kr.

Beregn dernæst den nøjagtige pris: 624 kr.

Hvad er prisforskellen på at bruge overslagsmetoden og den nøjagtige pris? 16 kr.

Her er Flemming. Flemming er rigtig dygtig til længdespring.

Nedenfor kan I se længden på de 10 spring, han sprang, sidst han var til konkurrence.

1 spring	2 spring	3 spring	4 spring	5 spring	6 spring	7 spring	8 spring	9 spring	10 spring
5,72 m	5,41 m	6,35 m	7,12 m	6,72 m	6,49 m	7,55 m	5,48 m	6,88 m	8,35 m
5,7 m	5,4	6,4	7,1	6,7	6,5	7,6	5,5	6,9	8,4
6 m	5	6	7	7	6	8	5	7	8

Først skal I afrunde til 1 decimal. Dernæst skal I afrunde til nærmeste hele tal.

Beregn den nøjagtige længde for alle 10 spring = 66,07 m

Beregn længden for alle 10 spring, når der er afrundet til nærmeste hele tal = 59 m

Hvad er længdeforskellen på det nøjagtige tal og tallene afrundet til nærmeste hele tal = 7,07 m



Gert og hans far skal lægge gulvtæppe på i 4 værelser i deres hus. De er taget i tæppeland og har målene på værelserne med. Ekspedienten spørger Gerts far hvor mange m² tæppe de skal bruge, men Gerts far ved ikke hvordan man regner det ud. Heldigvis har Gert hørt efter i timerne. Han har lært hvordan man regner det præcist ud og hvordan man hurtigt kan give et overslag på hvor meget tæppe de skal købe.

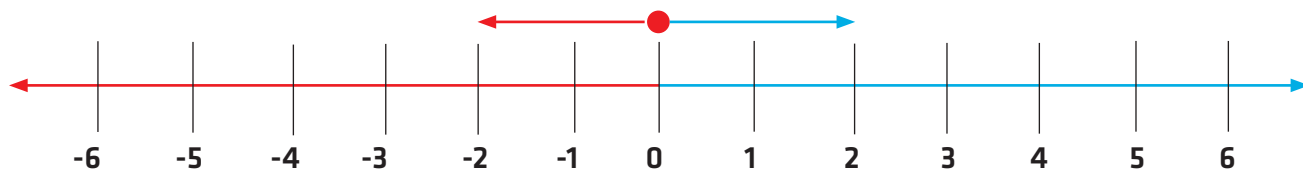
Gert ved at de først skal finde arealet af alle værelserne, nemlig $A = l \cdot b$.

Herefter kan man vælge at lægge tallene præcist sammen eller ved overslagsregning.

	Værelse 1	Værelse 2	Værelse 3	Værelse 4	I alt
Mål på værelse	$l = 7,4 \cdot b = 6,2$ m	$l = 9,6$ m \cdot $b = 6,3$ m	6,8 m x 4,6 m	5,8 m x 4,6 m	
Præcis m ²	45,88 m²	60,48	31,28	26,68	164,32
Overslag m ²	50 m²	60	31	27	168

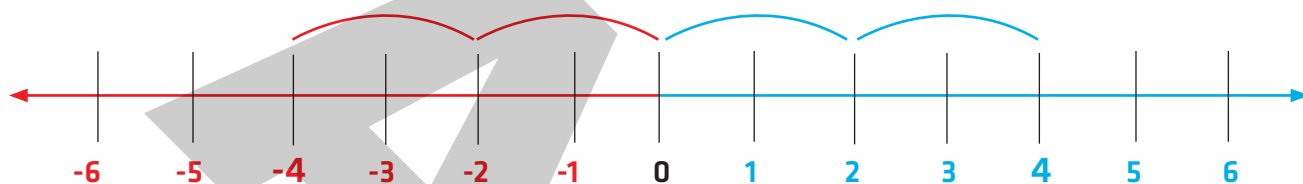
Hvor stor er forskellen på det præcise areal og overslaget areal? 3,68

Negative tal



- 2 og 2 er hinandens modsatte tal, fordi de ligger lige langt fra 0 - bare modsatrettet.
 At gange med et negativt tal fx **-2**, giver derfor det modsatte resultat af at gange med **2**

$2 \cdot -2 = -4$	$2 \cdot 2 = 4$
To gange skal man tage - 2 = - 4	To gange skal man tage 2 = 4

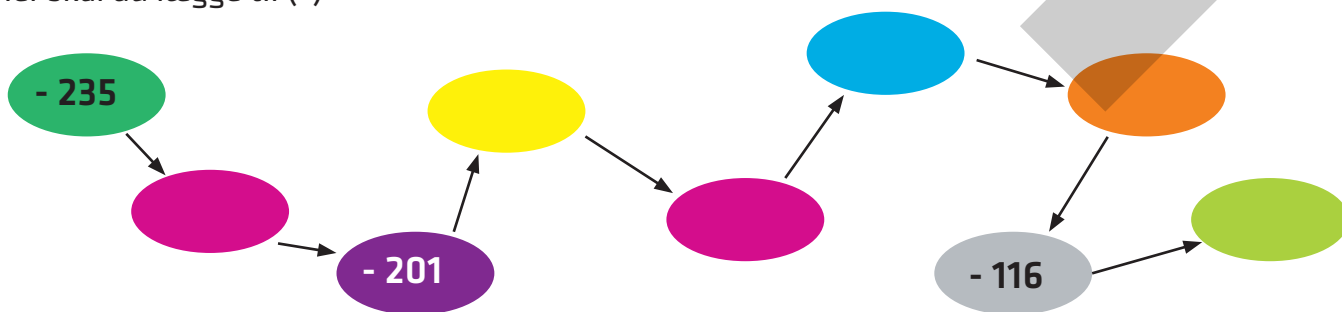


Når man laver regnestykker med negative tal, sætter man altid parentes fx **(- 4)** om minustegnet og tallet.

Her skal du gange (•) **negative** tal med et **positive** tal

a) $6 \cdot (-4) = -24$	b) $3 \cdot (-10) = -30$	c) $(-5) \cdot 6 = -30$	d) $(-8) \cdot 10 = -80$
e) $12 \cdot (-5) = -60$	f) $4 \cdot (-2) = -8$	g) $(-5) \cdot 14 = -70$	h) $23 \cdot (-6) = -138$
i) $21 \cdot (-5) = -105$	j) $(-7) \cdot 16 = -112$	k) $(-9) \cdot 26 = -234$	l) $61 \cdot (-7) = -427$
m) $(-52) \cdot 6 = 312$	n) $(-33) \cdot 6 = -198$	o) $(-14) \cdot 8 = -112$	p) $(-64) \cdot 6 = -384$
q) $18 \cdot (-9) = -162$	r) $56 \cdot (-8) = -448$	s) $67 \cdot (-9) = -603$	t) $(-71) \cdot 4 = -284$
u) $(-69) \cdot 5 = -345$	v) $(-42) \cdot 9 = -378$	w) $24 \cdot (-7) = -168$	x) $57 \cdot (-9) = -513$
y) $77 \cdot (-5) = 385$	z) $(-48) \cdot 3 = -144$	æ) $(-36) \cdot 6 = -216$	ø) $49 \cdot (-6) = -294$

Her skal du lægge til (+)



Negative tal



Flemmings far har lovet ham **5** kr. for hvert mål han scorer i hver fodboldkamp han spiller. Han spillede i alt 14 kampe i løbet af året og scorede i gennemsnit **2,5** mål i hver kamp.

Lav et regnestykke der viser hvor mange penge hans far har mindre i sin pung, når han har betalt Flemming.

$$5 \times 2,5 = 12,5 \quad 12,5 \times 14 = \underline{175} \text{ kr.}$$



Jette skylder sin mor **275** kr. for en kjole (altså - 275 kr.). Hun har også lånt **23** kr. af sin bror Benny og **18** kr. af sin veninde Angela. Hendes far skylder hende **143** kr. fordi hun hjalp ham med at slå græs og feje fortov.

Lav et regnestykke der viser hvor mange penge Jette har på sin bankkonto.

$$- 275 - 23 - 18 + 143 = \underline{- 175} \text{ kr.}$$



Anton skulle sammen med sin far op for at gå med aviser søndag morgen.

Det var meget koldt, for temperaturen havde været **- 9^o** grader om natten.

Fra om natten til om dagen steg temperaturen med **7^o** grader.

Hvad var temperaturen om dagen? - 2 grader

Fra om dagen til om natten faldt temperaturen **15^o** grader

Hvad var temperaturen om natten? - 8 grader



Lasses familie havde indbrud. Tyven stjal 5 konvolutter med penge fra deres pengeskab. I den **1.** konvolut havde Lasses far **1.232** kr. I den **2.** konvolut

havde Lasses mor **3.110** kr. I den **3.** konvolut havde Lasses storebror **705** kr.

I den **4.** konvolut havde Lasses storesøster sine opsparings penge, som hun

havde tjent ved at gå med aviser, i alt **938** kr. I den **5.** konvolut havde Lasses

mor og far de penge, de skulle holde ferie for i alt **7.068** kr.

Lav et regnestykke der viser hvor mange penge, Lasses familie har mindre i deres pengeskab efter de har haft indbrud. (Husk at regne det som minus).

$$- 1232 - 3110 - 705 - 938 - 7068 = \underline{\div 13.053} \text{ kr.}$$

Dagen efter ringede en politimand på døren hos Lasse og hans forældre. Han fortalte, at han og hans hund havde fundet nogle af deres penge, nemlig hele

11.267 kr.

Hvor mange penge har Lasses forældre, bror og søster nu? -1.786 kr.

Regnearternes hierarki

Når man har et regnestykke med forskellige regnetegn (+, -, • og /), er det ikke ligegyldigt i hvilken rækkefølge man laver udregningerne. Se fx regnestykket $1 + 3 \cdot 4$. Hvis man plusser først, får man $1 + 3 = 4 \cdot 4 = 16$ og hvis man ganger (•) først, får man $3 \cdot 4 = 12 + 1 = 13$

Det rigtige svar på regnestykket er: $1 + 3 \cdot 4 = 1 + 12 = 13$

Der er derfor et klart hierarki for, hvordan man skal lave udregninger.

Medmindre regnestykket indeholder parenteser, skal udregningen forløbe sådan her:

1. Gange og division (• og /)
2. Plus og minus (+ og -)

Først skal man altså se, om regnestykket indeholder gange og division, hvorefter man til sidst udregner plus og minus.

Den eneste måde, man kan se bort fra hierarkiet på, er, hvis der er sat **parenteser ()**.

Parenteser ophæver hierarkiet, og de skal udregnes først.

Udregn følgende stykke: $4 + 6 - 8 \cdot 2 + 5 \cdot 3 = ?$ → Da der er **gange (•)** i opgaven, skal dette altså gøres først, inden man begynder på + eller ÷

Altså: $8 \cdot 2 = 16$ og $5 \cdot 3 = 15$. Nu er der **kun led tilbage**. Vi udregner og får: $4 + 6 - 16 + 15 = 9$

Regn opgaverne hvor regnetegnene plus (+), minus (÷), gange (•) og dividere (:) indgår

1) $-5 - 3 = -8$	2) $-7 + 4 \cdot 2 = 1$	3) $5 - 8 : 2 = 1$	4) $13 - 15 \cdot 2 = -17$
5) $-7 + 4 \cdot 8 = 25$	6) $-6 - 9 \cdot 5 = -51$	7) $7 + 12 : 4 = 10$	8) $-9 + 7 \cdot 4 = 19$
9) $11 - 4 \cdot 5 = -9$	10) $-16 + 4 - 9 = -21$	11) $27 : 3 - 9 = 0$	12) $7 - 18 : 3 = 1$
13) $-7 - 21 : 3 = -14$	14) $-4 + 36 : 9 = 0$	15) $7 - 51 - 8 = -52$	16) $8 \cdot 9 - 5 = 67$
17) $-5 \cdot 5 + 10 = -15$	18) $-6 + 48 : 8 = 0$	19) $7 + 81 : 9 = 16$	20) $14 - 11 + 9 = 12$
21) $-8 - 42 : 7 = -14$	22) $9 - 31 \cdot 2 = -53$	23) $8 + 47 - 66 = -11$	24) $30 : 2 - 16 = -1$
25) $-7 - 56 : 7 = -15$	26) $30 : 3 - 26 = -16$	27) $9 \cdot 21 - 56 = 133$	28) $79 - 99 + 53 = 33$
30) $-7 \cdot 7 + 57 = 8$	31) $66 - 23 \cdot 2 = 20$	32) $9 - 37 + 56 = 19$	33) $5 \cdot 19 - 53 = 42$
34) $7 \cdot 5 + 23 = 58$	35) $26 \cdot 4 - 76 = -28$	36) $7 - 7 \cdot 61 = -420$	37) $8 - 72 : 9 = 0$

Negative tal



Lasses far var i tivoli hvor han spillede på den enarmede tyveknægt. Han startede med at putte **20** kr. i maskinen, og det gik ikke længe før de var spillet op. Han var overbevist om, at han nok skulle vinde på maskinen, så han puttede endnu **26** kr. i maskinen. Efter 15 min. var også disse penge spillet op, men han var stadig overbevist om, at han nok skulle vinde på maskinen, så han puttede yderligere **36** kr. i maskinen. Til sidst vandt han **17** kr., hvilket var det eneste han vandt.

Lav et regnestykke der viser, hvor mange penge Lasses far har mindre i sin pung efter at have spillet på den enarmede tyveknægt. $-20 -26 -36 + 17 = -65$

Multiplikation

Når man multiplicerer (gange) skal man altid starte med at gange (•) med det bagerste tal først og gange det ind i det bagerste tal man skal gange med. Se nedenstående eksempel: Det vil sige, at man starter med at gange (•) **5** med **3** = **15**, hvor man skriver **5** tallet under **3** tallet og sætter **1** tallet i mente. Herefter ganger man 5 gange med **6** og lægger den **1** til så det giver **31**. Her skrives **1** tallet under **6** tallet og **3** kommer i mente. Til sidst ganger man **5** med **5** og lægger menten til, så det bliver 28. Nu er vi færdige med at gange med **5**, skal vi nu gange med **2**, men inden skal vi placere et **0** under **5** tallet. Nu er du klar til at begynde at gange med **2**. Du ganger med **2** på præcis samme måde som da du gangede med **5**.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 3 \ 1 \\
 \boxed{5} \ \boxed{6} \ \boxed{3} \cdot 2 \ \boxed{5} \\
 \hline
 + \ 2 \ 8 \ 1 \ 5 \\
 1 \ 1 \ 2 \ 6 \ 0 \\
 \hline
 1 \ 4 \ 0 \ 7 \ 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 345 \cdot 12 \\
 \hline
 + \ 690 \\
 3450 \\
 \hline
 4.140
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 1 \\
 226 \cdot 32 \\
 \hline
 + \ 452 \\
 6780 \\
 \hline
 7.232
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 1 \\
 134 \cdot 14 \\
 \hline
 536 \\
 1340 \\
 \hline
 1.876
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 643 \cdot 25 \\
 \hline
 3215 \\
 2860 \\
 \hline
 16.075
 \end{array}$$

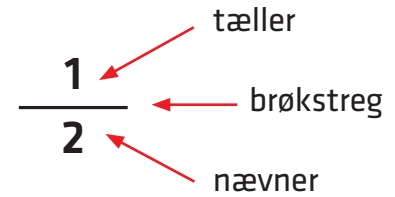


$$\begin{array}{r}
 717 \cdot 36 \\
 \hline
 4302 \\
 21510 \\
 \hline
 25.812
 \end{array}$$

Brøker (med samme nævner)

Lægge brøker sammen med samme nævner

Man lægger brøker sammen med samme nævner ved, at lægge tæller sammen og beholde nævner.



Fx

Tæller	$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$
Nævner	



$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{6}{5} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{7}{9} + \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{6}{7} + \frac{7}{7} = \frac{13}{7}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{4} = \frac{6}{4}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12}$$

Trække brøker med samme nævner fra hinanden

Man trækker brøker med samme nævner fra hinanden ved, at trække tællerne fra hinanden og beholde nævner.

Fx

Tæller	$\frac{6}{5} - \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$
Nævner	



$$\frac{6}{2} - \frac{2}{2} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{4}{3} = \frac{3}{3}$$

$$\frac{9}{5} - \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{9}{7} - \frac{7}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{8}{4} - \frac{7}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{6}{12} - \frac{5}{12} = \frac{1}{12}$$

Brøker

Lægge brøker sammen (samme nævner)

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{7}$$

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{3}{8} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6} = \frac{8}{6}$$

$$\frac{6}{15} + \frac{2}{15} + \frac{4}{15} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{12}{20} + \frac{5}{20} + \frac{10}{20} = \frac{27}{20}$$

Trække brøker fra hinanden (samme nævner)

$$\frac{13}{7} - \frac{9}{7} - \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{25}{8} - \frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{14}{8}$$

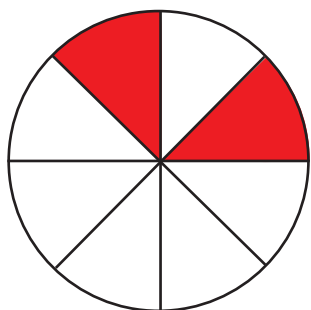
$$\frac{11}{3} - \frac{5}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{14}{6} - \frac{4}{6} - \frac{5}{6} = \frac{5}{6}$$

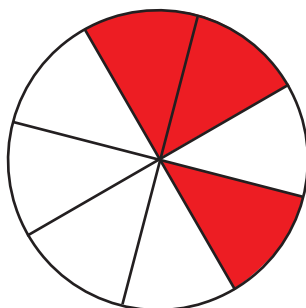
$$\frac{16}{15} - \frac{7}{15} - \frac{8}{15} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{36}{20} - \frac{8}{20} - \frac{23}{20} = \frac{5}{20}$$

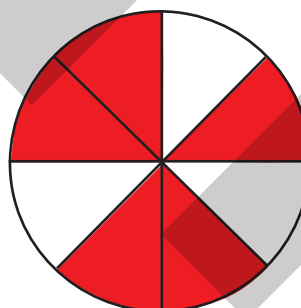
Skriv brøkerne for figurerne og læg dem sammen



+



=



$$\frac{2}{4}$$

+

$$\frac{3}{4}$$

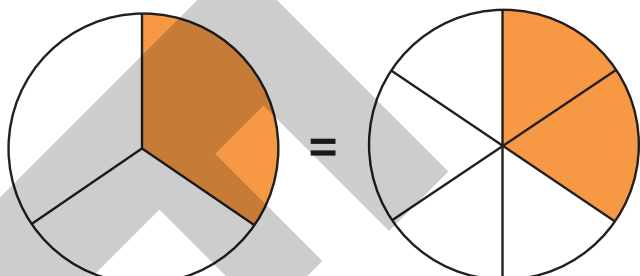
=

$$\frac{5}{4}$$

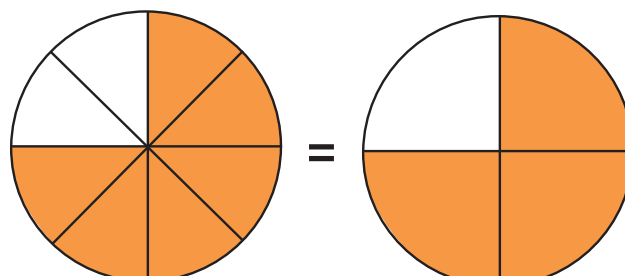
Brøker (uden samme nævner)

Når man lægger brøker sammen eller trække dem fra hinanden, skal de have samme nævner. Hvis de ikke har det kan man forlænge eller forkorte dem så de får det (fællesnævner).

Man forlænger en brøk ved, at gange ind i både tæller og nævner og forkorter en brøk ved at dividere i både tæller og nævner. Se eksemplerne nedenfor.



$$\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{2}{6}$$



$$\frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4}$$

Når man skal lægge 2 brøker sammen eller trække 2 brøker fra hinanden, som ikke har samme nævner skal man sørge for, at nævneren bliver ens.

Se eksemplet.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$$

Fællesnævneren skal her være **12**. Det vil sige, at brøken $\frac{2}{3}$ skal forlænges ved at gange med **4** i både tæller og nævner

og brøken $\frac{1}{4}$ skal forlænges med **3**.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \rightarrow \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} \rightarrow \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

Find fællesnævneren og læg brøkerne sammen

$$\frac{8}{5} + \frac{6}{2} = \frac{16}{10} + \frac{30}{10} = \frac{36}{10} \quad \frac{4}{2} + \frac{9}{4} = \frac{8}{4} + \frac{9}{4} = \frac{17}{4} \quad \frac{2}{3} + \frac{9}{6} = \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{13}{6}$$

$$\frac{6}{2} + \frac{8}{9} = \frac{54}{18} + \frac{16}{18} = \frac{70}{18} \quad \frac{4}{7} + \frac{9}{21} = \frac{12}{21} + \frac{9}{21} = 1 \quad \frac{7}{15} + \frac{3}{5} = \frac{7}{15} + \frac{9}{15} = \frac{17}{15}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{4} = \frac{1}{8} + \frac{10}{8} = \frac{11}{8} \quad \frac{6}{2} + \frac{8}{7} = \frac{42}{14} + \frac{16}{14} = \frac{58}{14} \quad \frac{7}{4} + \frac{9}{12} = \frac{21}{12} + \frac{9}{12} = \frac{30}{12}$$



Brøker

Find fælledenævneren og træk brøkerne fra hinanden

$$\frac{8}{1} - \frac{6}{4} = \frac{32}{4} - \frac{6}{4} = \frac{26}{4} \quad \frac{6}{2} - \frac{5}{3} = \frac{18}{6} - \frac{10}{6} = \frac{8}{6} \quad \frac{7}{3} - \frac{5}{6} = \frac{14}{6} - \frac{5}{6} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{4}{3} - \frac{5}{4} = \frac{24}{12} - \frac{15}{12} = \frac{9}{12} \quad \frac{9}{5} - \frac{4}{3} = \frac{27}{15} - \frac{20}{15} = \frac{7}{15} \quad \frac{6}{4} - \frac{7}{6} = \frac{18}{12} - \frac{14}{12} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{6}{2} - \frac{8}{9} = \frac{54}{18} - \frac{16}{18} = \frac{38}{18} \quad \frac{8}{3} - \frac{9}{21} = \frac{56}{21} - \frac{9}{21} = \frac{47}{21} \quad \frac{3}{5} - \frac{7}{15} = \frac{9}{15} - \frac{7}{15} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{45}{12} - \frac{9}{4} = \frac{45}{12} - \frac{27}{12} = \frac{18}{12} \quad \frac{25}{18} - \frac{5}{9} = \frac{25}{18} - \frac{10}{18} = \frac{15}{18} \quad \frac{8}{3} - \frac{8}{8} = \frac{64}{24} - \frac{24}{24} = \frac{40}{24}$$

Læg brøker og et decimaltal sammen

$$\frac{1}{2} + 0,4 = \rightarrow 0,5 + 0,4 = 0,9$$

Man lægger en brøk og et decimaltal sammen ved, at dividere brøkens tæller med nævner og plusse kommatallet.

Regn opgaverne

$$\frac{1}{10} + 0,3 = 0,1 + 0,3 = 0,4$$

$$\frac{6}{10} + 0,5 = 0,6 + 0,5 = 0,9$$

$$\frac{2}{8} + 0,7 = 0,25 + 0,7 = 0,95$$

$$\frac{2}{5} + 0,6 = 0,4 + 0,6 = 1$$

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

$$\frac{8}{10} + 0,2 = 0,8 + 0,2 = 1$$

$$\frac{4}{5} + 0,9 = 0,8 + 0,9 = 1,7$$

$$\frac{4}{4} + 0,2 = 1 + 0,2 = 1,2$$

$$\frac{4}{8} + 0,3 = 0,5 + 0,3 = 0,8$$

$$\frac{3}{6} + 0,4 = 0,5 + 0,4 = 0,9$$

$$\frac{6}{12} + 0,1 = 0,5 + 0,1 = 0,6$$

$$\frac{4}{20} + 0,9 = 0,2 + 0,9 = 1,1$$

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!



Brøker

Gange en brøk med et helt tal

Man ganger en brøk med et helt tal ved, at gange det hele tal med tæller og beholde nævner.

Se eksempel.

$$\frac{3}{5} \cdot 4 = \frac{3 \cdot 4}{5} = \frac{12}{5}$$

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

Regn opgaverne

$$\frac{4}{6} \cdot 5 = \frac{4 \cdot 5}{6} = \frac{20}{6}$$

$$\frac{6}{8} \cdot 7 = \frac{6 \cdot 7}{8} = \frac{42}{8}$$

$$\frac{7}{4} \cdot 2 = \frac{7 \cdot 2}{4} = \frac{14}{4}$$

$$\frac{3}{9} \cdot 4 = \frac{3 \cdot 4}{9} = \frac{12}{9}$$

$$\frac{6}{8} \cdot 3 = \frac{6 \cdot 3}{8} = \frac{18}{8}$$

$$\frac{2}{7} \cdot 9 = \frac{2 \cdot 9}{7} = \frac{18}{7}$$

$$\frac{5}{6} \cdot 9 = \frac{5 \cdot 9}{6} = \frac{45}{6}$$

$$\frac{1}{7} \cdot 5 = \frac{1 \cdot 5}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{7}{9} \cdot 6 = \frac{7 \cdot 6}{9} = \frac{42}{9}$$

$$\frac{3}{6} \cdot 3 = \frac{3 \cdot 3}{6} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{6}{12} \cdot 8 = \frac{6 \cdot 8}{12} = \frac{48}{12}$$

$$\frac{3}{8} \cdot 7 = \frac{3 \cdot 7}{8} = \frac{21}{8}$$

Dividere en brøk med et helt tal Man dividerer en brøk med et helt tal ved at gange det hele tal med nævner og beholde tælleren.

Se eksempel.

$$\frac{3}{5} : 4 = \frac{3}{5 \cdot 4} = \frac{3}{20}$$

Regn opgaverne

$$\frac{3}{7} : 2 = \frac{3}{7 \cdot 2} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{6}{5} : 6 = \frac{6}{5 \cdot 6} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{9}{2} : 5 = \frac{9}{2 \cdot 5} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{6}{4} : 4 = \frac{6}{4 \cdot 4} = \frac{6}{16}$$

$$\frac{5}{8} : 6 = \frac{5}{8 \cdot 6} = \frac{5}{48}$$

$$\frac{2}{4} : 7 = \frac{2}{4 \cdot 7} = \frac{2}{28}$$

$$\frac{4}{8} : 3 = \frac{4}{8 \cdot 3} = \frac{4}{24}$$

$$\frac{8}{9} : 9 = \frac{8}{9 \cdot 9} = \frac{8}{81}$$

$$\frac{5}{3} : 2 = \frac{5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{6} : 6 = \frac{7}{6 \cdot 6} = \frac{7}{36}$$

$$\frac{4}{12} : 7 = \frac{4}{12 \cdot 7} = \frac{4}{84}$$

$$\frac{26}{13} : 4 = \frac{26}{13 \cdot 4} = \frac{26}{52}$$

Brøker

Blandet tal

Når man blander et helt tal med en brøk, kaldes det et blandet tal. Se eksempel

$$1 + \frac{3}{5} = 1 \frac{3}{5}$$



Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

Regn opgaverne

$$4 + \frac{1}{6} = 4 \frac{1}{6}$$

$$7 + \frac{5}{9} = 7 \frac{5}{9}$$

$$5 + \frac{3}{8} = 5 \frac{3}{8}$$

$$6 + \frac{4}{5} = 6 \frac{4}{5}$$

$$8 + \frac{2}{3} = 8 \frac{2}{3}$$

$$9 + \frac{8}{9} = 9 \frac{8}{9}$$

Omregne blandet tal til brøk

Man kan omregne et blandet tal til en brøk ved at gange heltallet med nævneren og plusse det sammen med tælleren. Se eksempel

$$3 + \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 6 + 5}{6} = \frac{23}{6}$$



Regn opgaverne

$$4 + \frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7 + 3}{7} = \frac{31}{7}$$

$$5 + \frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 5 + 2}{5} = \frac{27}{5}$$

$$7 + \frac{6}{7} = \frac{7 \cdot 7 + 6}{7} = \frac{55}{7}$$

$$2 + \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 4 + 1}{4} = \frac{9}{4}$$

$$3 + \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 6 + 5}{6} = \frac{23}{6}$$

$$1 + \frac{3}{8} = \frac{1 \cdot 8 + 3}{8} = \frac{11}{8}$$

$$8 + \frac{2}{9} = \frac{8 \cdot 9 + 2}{9} = \frac{74}{9}$$

$$6 + \frac{8}{9} = \frac{6 \cdot 9 + 8}{9} = \frac{62}{9}$$

$$3 + \frac{6}{7} = \frac{3 \cdot 7 + 6}{7} = \frac{27}{7}$$

$$12 + \frac{1}{2} = \frac{12 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{25}{2}$$

$$13 + \frac{2}{3} = \frac{13 \cdot 3 + 2}{3} = \frac{41}{3}$$

$$21 + \frac{3}{4} = \frac{21 \cdot 4 + 3}{4} = \frac{67}{4}$$

Brøker



Regn opgaverne

5 venner får hver $\frac{1}{4}$ stykke pizza, hver stor en brøkdel får de tilsammen? $\frac{5}{4}$



Lasse og hans forældre havde bestilt en familiepizza. Kokken havde delt pizzaen i 12 stykker. Lasses far spiste 5 stykker pizza. Lasses mor spiste 4 stykker. Hvor stor en brøkdel fik Lasse af pizzaen? $\frac{3}{12}$



En klasse med 24 elever havde bestilt skolemælk. 6 elever havde bestilt $\frac{1}{4}$ liter skummetmælk. 8 elever havde bestilt $\frac{1}{4}$ liter letmælk. 8 elever havde bestilt $\frac{1}{2}$ liter skummetmælk og 2 elever havde bestilt $\frac{1}{2}$ liter sødmælk.

Hvor stor en brøkdel af de 24 elever havde bestilt $\frac{1}{4}$ liter skummetmælk? $\frac{6}{24}$

Hvor stor en brøkdel af de 24 elever havde bestilt $\frac{1}{4}$ liter letmælk? $\frac{8}{24}$

Hvor stor en brøkdel af de 24 elever havde bestilt $\frac{1}{2}$ liter skummetmælk? $\frac{8}{24}$

Hvor stor en brøkdel af de 24 elever havde bestilt $\frac{1}{2}$ liter sødmælk? $\frac{2}{24}$

Brug evt. lommeregner



Flemming og 3 venner skulle cykle 225 km til sammen. Flemming skulle cykle $\frac{4}{9}$ af turen. $\frac{1}{9}$
Gert og Pia skulle hver køre $\frac{2}{9}$ af turen. Hvor stor en brøkdel af turen skulle Jette cykle? $\frac{1}{9}$

Hvor mange km skulle Flemming cykle? 100

Hvor mange km skulle Gert cykle? 50

Hvor mange km skulle Pia cykle? 50

Hvor mange km skulle Jette cykle? 25

Procentregning

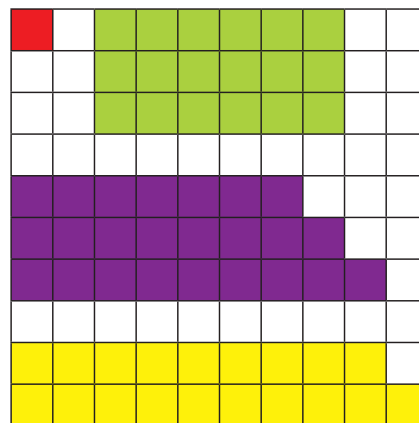
1 procent betyder $\frac{1}{100}$ eller 1 ud af 100 og skrives 1 %

Regn opgaverne

Hvor mange procent af kvadratet er:

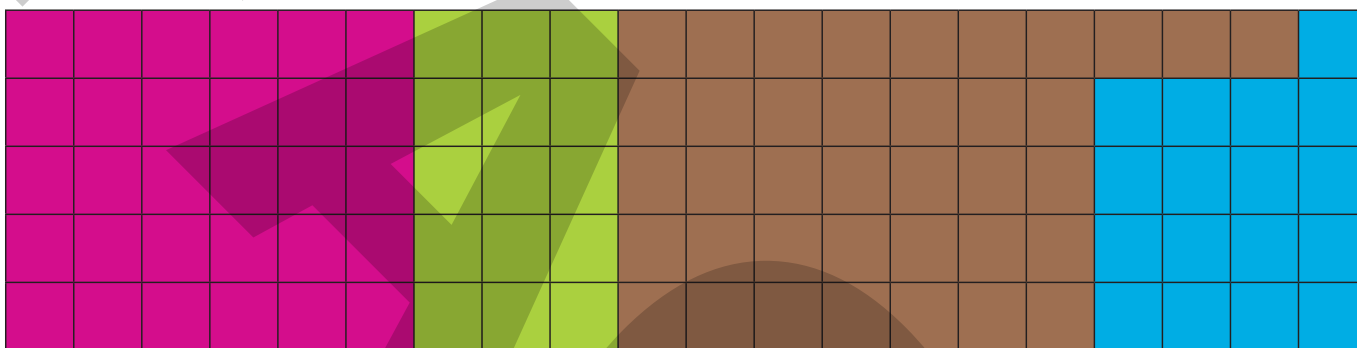
Rødt ?= 1 % Grønt? 18 %

Hvidt? 38 % Gult? 19 % Lilla? 24 %

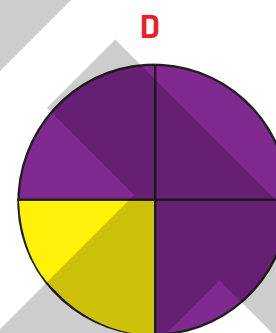
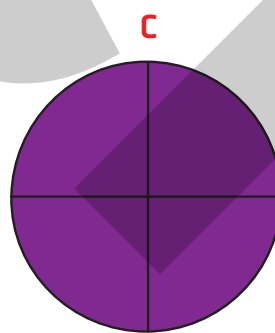
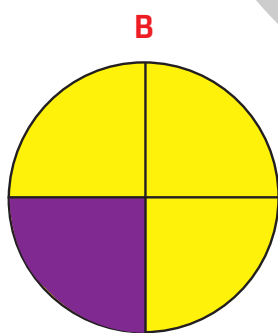
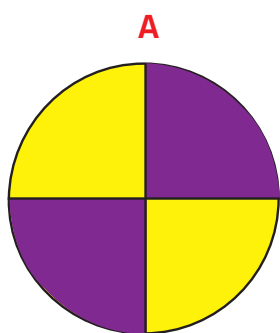


Hvor mange procent af rektanglet er:

Pink? 30 % Grønt? 15 % Brunt? 38 % Blåt? 17 %



Hvor mange procent af hver figur er lilla?



A 50 %

B 25 %

C 100 %

D 75 %

Procentregning

En brøk kan skrives som procent ved at forlænge den, så **nævneren** bliver 100.



Se eksempel



Her kan du se, at $\frac{8}{10}$ af figuren er farvet lilla. Forlæng brøken med 10, så nævneren bliver 100.

Brøken $\frac{8}{10}$ skal forlænges med 10, da 10 gange 10 = 100 $\rightarrow = \frac{8 \cdot 10}{10 \cdot 10} =$

$\frac{80}{100} = 80\%$ Omregnet er $\frac{8}{10}$ det samme som 80 %.

Se eksempel

$$\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100} = 25\%$$

Omregn brøkerne til procent.

$$\frac{18}{20} = \frac{18 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 50}{2 \cdot 50} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$\frac{6}{10} = \frac{6 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{10}{25} = \frac{10 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$\frac{3}{50} = \frac{3 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{6}{100} = 6\%$$

$$\frac{18}{20} = \frac{18 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\frac{21}{25} = \frac{21 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{84}{100} = 84\%$$

Omregning fra **procent** til **decimaltal**

Se eksempel

Vi har lært at $5\% = \frac{5}{100} \rightarrow 5 : 100 = 0,05$

$$5\% = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$15\% = \frac{15}{100} = 0,15$$

$$23\% = \frac{23}{100} = 0,23$$

$$36\% = \frac{36}{100} = 0,36$$

$$51\% = \frac{51}{100} = 0,51$$

$$86\% = \frac{86}{100} = 0,86$$

$$7\% = \frac{7}{100} = 0,07$$

$$42\% = \frac{42}{100} = 0,42$$

$$99\% = \frac{99}{100} = 0,99$$

$$27\% = \frac{27}{100} = 0,27$$

$$75\% = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$44\% = \frac{44}{100} = 0,44$$

$$13\% = \frac{13}{100} = 0,13$$

$$71\% = \frac{71}{100} = 0,71$$

$$57\% = \frac{57}{100} = 0,57$$

$$89\% = \frac{89}{100} = 0,89$$

Procentregning

Omregning fra decimaltal til procent og til brøk



$$0,20 = 20\% = \frac{20}{100} = \frac{20 : 20}{100 : 20} = \frac{1}{5}$$

$$0,25 = \underline{25}\% = \frac{25}{100} = \frac{25 : 25}{100 : 25} = \frac{1}{4}$$

$$0,40 = \underline{40}\% = \frac{40}{100} = \frac{40 : 40}{100 : 40} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0,60 = \underline{60}\% = \frac{60}{100} = \frac{60 : 60}{100 : 60} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0,75 = \underline{75}\% = \frac{75}{100} = \frac{75 : 75}{100 : 75} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0,50 = \underline{50}\% = \frac{50}{100} = \frac{50 : 50}{100 : 50} = \frac{1}{2}$$

$$0,10 = \underline{10}\% = \frac{10}{100} = \frac{10 : 10}{100 : 10} = \frac{1}{10}$$

$$0,05 = \underline{5}\% = \frac{5}{100} = \frac{5 : 5}{100 : 5} = \frac{1}{20}$$

$$0,80 = \underline{80}\% = \frac{80}{100} = \frac{80 : 80}{100 : 80} = \underline{\hspace{1cm}}$$

Finde procent af et tal

Se eksempel

Find 6 % af 200

Først findes 1% af **200** ved at dividere de **200** med 100

$$200 : 100 = 2.$$

Så findes **6 %** ved at gange med resultatet 2

$$6 \cdot 2 = 12. \quad \mathbf{6\% \text{ af } 200 \text{ er altså } 12.}$$

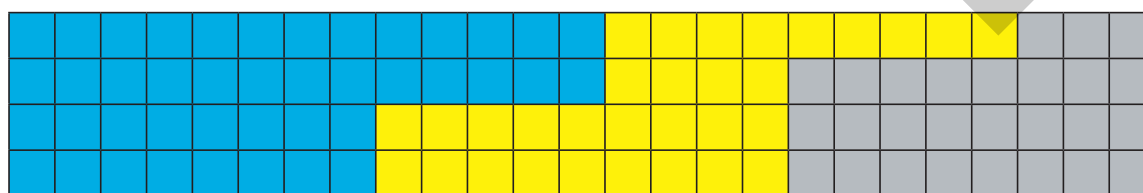
Hele stykket kan regnes således:

$$200 \cdot 0,06 = 12$$

Regn opgaverne

50 % af 100 = <u>50</u>	12 % af 100 = <u>12</u>	25 % af 100 = <u>25</u>	5 % af 100 = <u>5</u>
15 % af 100 = <u>15</u>	32 % af 200 = <u>64</u>	75 % af 300 = <u>225</u>	8 % af 400 = <u>32</u>
29 % af 600 = <u>174</u>	56 % af 700 = <u>392</u>	67 % af 450 = <u>302</u>	81 % af 560 = <u>454</u>
66 % af 760 = <u>502</u>	43 % af 740 = <u>318</u>	95 % af 670 = <u>637</u>	72 % af 165 = <u>119</u>

Hvor mange procent af figuren er **A** grå? **B** gul? **C** blå?

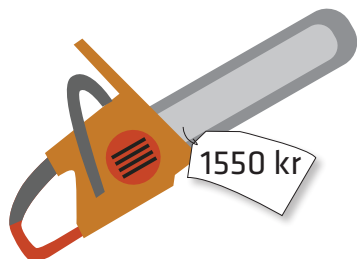


A 27 %

B 31 %

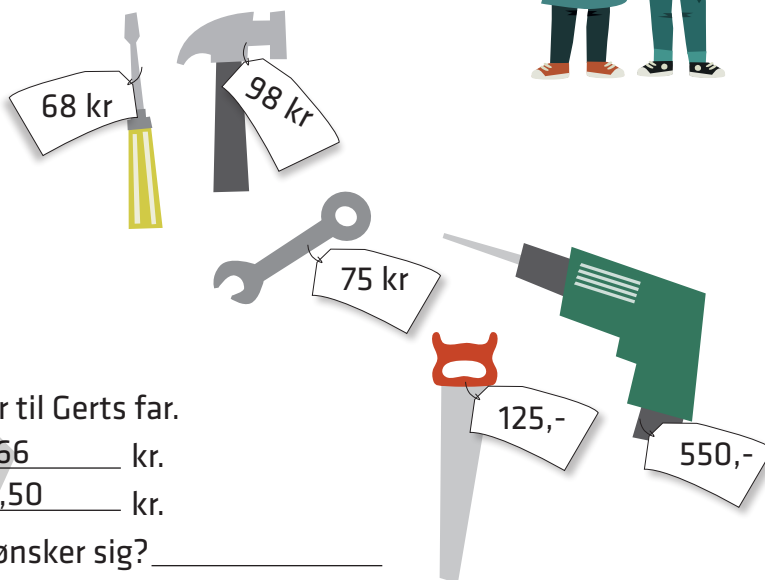
C 42 %

Procentregning



Gerts far er Handy man, så han ønsker sig værktøj i fødselsdagsgave. Her kan I se det værktøj, som Gerts far ønsker sig af Gert og hans mor.

Der er **25 %** rabat på næsten alle varerne, dog er der **45 %** rabat på motorsaven.



Gert og hans mor har **1550 kr.** at købe gave for til Gerts far.

Hvad koster alle gaverne uden rabat? 2466 kr.

Hvor mange penge sparer de i rabat? 926,50 kr.

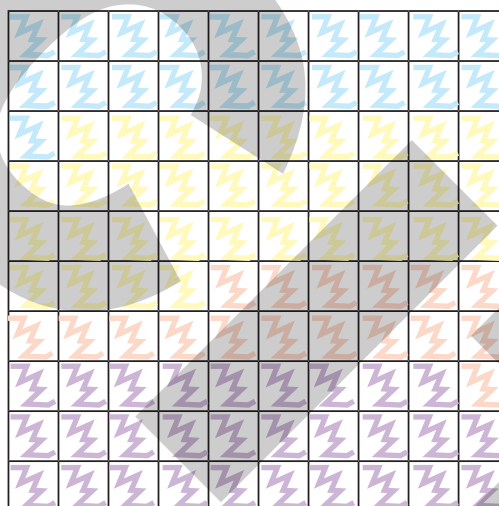
Har de råd til at købe de gaver, som Gerts far ønsker sig? _____

Hvad er forskellen på den pris, de skal betale,

og de penge de har råd til at købe gaver for til Gerts far? 10,5 kr.

Farv et procentdiagram hvor:

- A 21 % er
- B 33 % er
- C 17 % er
- D 29 % er



Hvor mange procent af figuren er farvet? 70

Skriv først som brøk og omregn til procent.

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 10}{70 \cdot 10} = \frac{70}{100} = 70\%$$



Som brøk $\frac{7}{10}$ som procent 70 %

Procentregning



Fra procent til decimaltal

23 % → 0, 23	47 % → 0, 47	51 % → 0, 51	66 % → 0, 66
75 % → 0, 75	12 % → 0, 12	36 % → 0, 36	72 % → 0, 72
99 % → 0, 99	87 % → 0, 87	48 % → 0, 48	42 % → 0, 42

Fra decimaltal til procent

0,48 → 48 %	0,56 → 56 %	0,83 → 83 %	0,72 → 72 %
0,11 → 11 %	0,21 → 21 %	0,46 → 46 %	0,87 → 87 %
0,54 → 54 %	0,62 → 62 %	0,49 → 49 %	0,07 → 7 %

Hvor meget har du tilbage, hvis du bruger 50% af:

A 50 kr. = 25 kr.	B 10 kr. = 5 kr.	C 16 kr. = 8 kr.	D 44 kr. = 22 kr.
E 81 kr. = 40,50kr.	F 100 kr. = 50 kr.	G 300 kr. = 150 kr.	H 440 kr. = 220 kr.
I 900 kr. = 450 kr.	J 101 kr. = 50,50kr.	K 164 kr. = 82 kr.	L 550 kr. = 275 kr.

Hvor meget har du tilbage, hvis du lægger 25% til:

A 100 kr. = 125 kr.	B 200 kr. = 250 kr.	C 300 kr. = 375 kr.	D 400 kr. = 500 kr.
E 20 kr. = 25 kr.	F 40 kr. = 50 kr.	G 30 kr. = 37,50 kr.	H 60 kr. = 75 kr.
I 260 kr. = 325 kr.	J 320 kr. = 400 kr.	K 180 kr. = 225 kr.	L 640 kr. = 800 kr.

Division

Division af et flercifret tal med et 1 cifret tal

Når man dividerer et flercifret tal med et 1 cifret tal, dividerer man først ind i det forreste tal.

Det forreste tal har den røde farve. Dernæst dividerer man ind i det efterfølgende tal:

$$\begin{array}{r} 24 : 2 = 12 \\ 2 \overline{) 04} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{24}{2} = 24 : 2$$



Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

Regn opgaverne

$480 : 2 = \underline{\quad 240 \quad}$	$848 : 2 = \underline{\quad 424 \quad}$	$640 : 2 = \underline{\quad 320 \quad}$	$428 : 2 = \underline{\quad 214 \quad}$
$369 : 3 = \underline{\quad 123 \quad}$	$690 : 3 = \underline{\quad 230 \quad}$	$963 : 3 = \underline{\quad 321 \quad}$	$396 : 3 = \underline{\quad 132 \quad}$
$480 : 4 = \underline{\quad 120 \quad}$	$848 : 4 = \underline{\quad 212 \quad}$	$640 : 4 = \underline{\quad 160 \quad}$	$428 : 4 = \underline{\quad 107 \quad}$
$565 : 5 = \underline{\quad 113 \quad}$	$664 : 4 = \underline{\quad 166 \quad}$	$785 : 5 = \underline{\quad 157 \quad}$	$925 : 5 = \underline{\quad 185 \quad}$
$960 : 6 = \underline{\quad 160 \quad}$	$798 : 6 = \underline{\quad 133 \quad}$	$864 : 6 = \underline{\quad 144 \quad}$	$684 : 6 = \underline{\quad 114 \quad}$

Sandt (S) eller Falsk (F)

$180 : 5 = \underline{\quad 36 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$546 : 7 = \underline{\quad 78 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$354 : 6 = \underline{\quad 58 \quad}$ <input type="checkbox"/> F
$296 : 8 = \underline{\quad 38 \quad}$ <input type="checkbox"/> F	$413 : 7 = \underline{\quad 59 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$712 : 8 = \underline{\quad 89 \quad}$ <input type="checkbox"/> 89
$594 : 6 = \underline{\quad 99 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$603 : 9 = \underline{\quad 67 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$432 : 9 = \underline{\quad 47 \quad}$ <input type="checkbox"/> F
$365 : 5 = \underline{\quad 72 \quad}$ <input type="checkbox"/> F	$864 : 9 = \underline{\quad 96 \quad}$ <input type="checkbox"/> S	$204 : 4 = \underline{\quad 61 \quad}$ <input type="checkbox"/> F

Blandede opgaver med gange og dividere



Vennerne Hanne, Peter, Lasse og Solvej har tilsammen tjent **140** kr. De har aftalt at dele dem ligeligt mellem sig.

Hvor mange penge får de hver? 35 Kr.



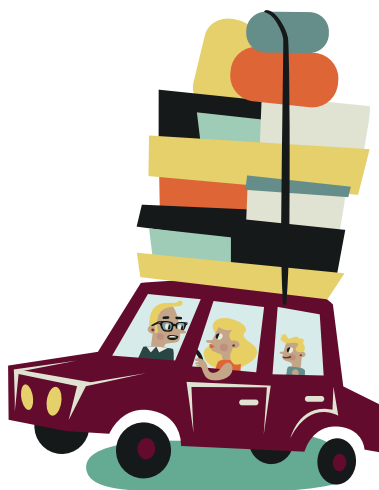
Lotte, Anders og Maja er søskende. De skal på sommerferie til Gardasøen i Italien med deres forældre. De har tjent lommepenge til turen ved, at vaske deres forældres bil. De tjener tilsammen **27** kr., hver gang de vasker bilen. De når at vaske bilen 12 gange, inden de tager på ferie.

Hvor mange penge har de tjent tilsammen? 324 kr.

Hvor mange lommepenge får de hver? 162 kr.

Der er **1.560** km til Gardasøen. Hver gang de har kørt 30 km sætter de en streg på et stykke papir. Da de kommer frem til Gardasøen, har de sat 52 streger på deres papir.

Har de husket, at sætte en streg hver gang de har kørt 30 km Ja



Deres bil kørte **15** km på 1 liter benzin. (Tænk på, at de 52 gange kørte 30 km.) Hvor mange liter benzin brugte de på at køre til Gardasøen? 104 liter

Prisen på 1 liter benzin kostede **9,50** kr.

Hvor mange penge kostede det at køre til Gardasøen? 988 kr.

Lotte, Anders og Maja, ville købe en isvaffel hver.

Den kostede **3** Euro. 1 Euro er ca. **7** danske kr.

Hvad kostede hver is i danske kr.? 21 kr.

Hvad koster de **3** is tilsammen? 63 kr.

Deres far skulle have en lidt større is.

Han kom af med **35** danske kr.

Hvor mange Euro kostede deres fars is? 5 Euro



Division

Træne division med rest

$50 : 7 = 7 \text{ rest } 1$	$68 : 8 = \underline{8} \text{ r } \underline{4}$	$86 : 9 = \underline{9} \text{ r } \underline{5}$	$37 : 4 = \underline{9} \text{ r } \underline{1}$
$57 : 7 = \underline{8} \text{ r } \underline{1}$	$25 : 8 = \underline{3} \text{ r } \underline{1}$	$67 : 9 = \underline{7} \text{ r } \underline{4}$	$37 : 6 = \underline{6} \text{ r } \underline{1}$
$30 : 4 = \underline{7} \text{ r } \underline{2}$	$52 : 6 = \underline{8} \text{ r } \underline{4}$	$36 : 5 = \underline{7} \text{ r } \underline{1}$	$44 : 5 = \underline{8} \text{ r } \underline{4}$
$26 : 3 = \underline{8} \text{ r } \underline{2}$	$65 : 7 = \underline{9} \text{ r } \underline{2}$	$15 : 2 = \underline{7} \text{ r } \underline{1}$	$39 : 4 = \underline{9} \text{ r } \underline{3}$

Træne division hvor rest bliver brøk

Se eksempel

$$50 : 7 = 7 \left(\text{rest } 1 \approx \frac{1}{7} \right)$$

$50 : 7 = 7 \frac{1}{7}$	$65 : 7 = 9 \frac{2}{7}$	$74 : 9 = 8 \frac{2}{9}$	$39 : 4 = 9 \frac{3}{4}$
$37 : 4 = 9 \frac{1}{4}$	$55 : 9 = 6 \frac{1}{9}$	$83 : 9 = 9 \frac{2}{9}$	$49 : 6 = 8 \frac{1}{6}$
$20 : 7 = 2 \frac{6}{7}$	$15 : 2 = 7 \frac{1}{2}$	$31 : 8 = 3 \frac{7}{8}$	$64 : 7 = 9 \frac{1}{7}$
$17 : 3 = 5 \frac{2}{3}$	$71 : 8 = 8 \frac{7}{8}$	$41 : 5 = 8 \frac{1}{5}$	$59 : 6 = 9 \frac{5}{6}$

Lasse skal holde fødselsdag for drengene sin klasse. I Lasses klasse er de 9 drenge i alt.

Han har fået **250** kr. til at købe sodavand for. Han vil gerne at de får 4 sodavand hver. De koster **6** kr. stykket.

Kan alle drenge få 4 sodavand hver? Ja

Hvis ja, hvor mange penge er der i overskud? 34 kr



Blandede opgaver

Der må gerne bruges lommeregner



Flemmings mor er damefrisør. Hun kan klippe 5 kunder på 2 timer.
Hvor mange kunder kan hun klippe på 6 timer? 15 kunder

Hun tager 175 kr. pr. klipning. Hvis hun kun klipper, hvor mange penge tjener hun så på en arbejdsdag på 8 timer? 3500 kr.

Hun arbejder mandag til fredag og holder åbent lørdag fra 08.00 - 12.00.
Hvor mange penge tjener hun om ugen? 19.250 kr.

Der er 52 uger på et år.

Hvor mange penge på tjener hun på et år, hvis hun ikke holder ferie? 1001.000 kr.

Hvor mange penge tjener hun på et år, når hun holder
4 ugers sommerferie, 1 uges påskeferie og 1 uges vinterferie? 885.500 kr.

Flemmings mor holder 2 kaffepauser og 1 frokostpause i løbet af dagen.

- 1. kaffepause holder hun fra **kl. 9.30 til kl. 9.45**
- 2. kaffepause holder hun fra **kl. 14.15 til kl. 14.45**
- Frokost holder hun fra **kl. 12.00 til kl. 12.30**

Hvornår har Flemmings mor fri fra arbejde, når hun starter på arbejdet kl 8.00 om morgenen og arbejder 8 timer + pauser? Flemmings mor har fri kl. 17:15

$$2+2=$$



$$345 \cdot 4 = \underline{\quad 1380 \quad}$$

$$567 \cdot 5 = \underline{\quad 2835 \quad}$$

$$825 \cdot 7 = \underline{\quad 5775 \quad}$$

$$529 \cdot 8 = \underline{\quad 4232 \quad}$$

$$136 \cdot 9 = \underline{\quad 1224 \quad}$$

$$735 \cdot 6 = \underline{\quad 4410 \quad}$$

$$816 \cdot 3 = \underline{\quad 2448 \quad}$$

$$771 \cdot 6 = \underline{\quad 4626 \quad}$$

$$905 \cdot 2 = \underline{\quad 1810 \quad}$$

$$512 \cdot 5 = \underline{\quad 2560 \quad}$$



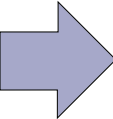



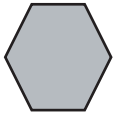
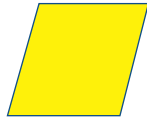




$$409 \cdot 9 = \underline{\quad 3681 \quad}$$

$$299 \cdot 8 = \underline{\quad 2392 \quad}$$

Polygoner

En polygon er en mangekant. Det vil sige, at det er en figur, der KUN består af (mange) lige kanter.

Sæt kryds under de figurer, der er polygoner:

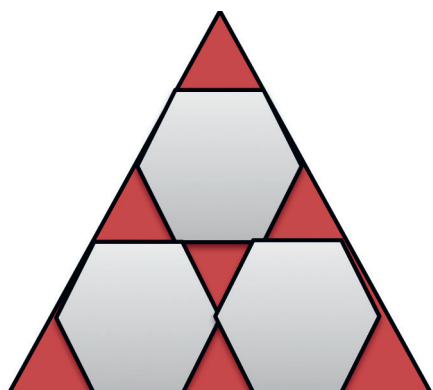
			
x	x	x	
			
x		x	x
			
x			x

Polygoner med samme sidelængde

Hvis man sammensætter mange polygoner med samme sidelængde, kan man få nogle flotte figurer.

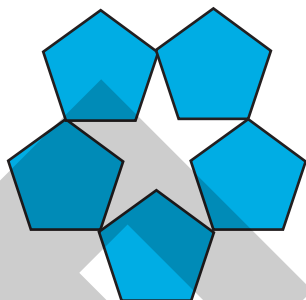
Prøv fx at lave denne figur.

Tegn den så alle polygonerne har en sidelængde på 2 cm:



Prøv også at lave denne figur.

Tegn den så alle polygonerne har en sidelængde på 2 cm:



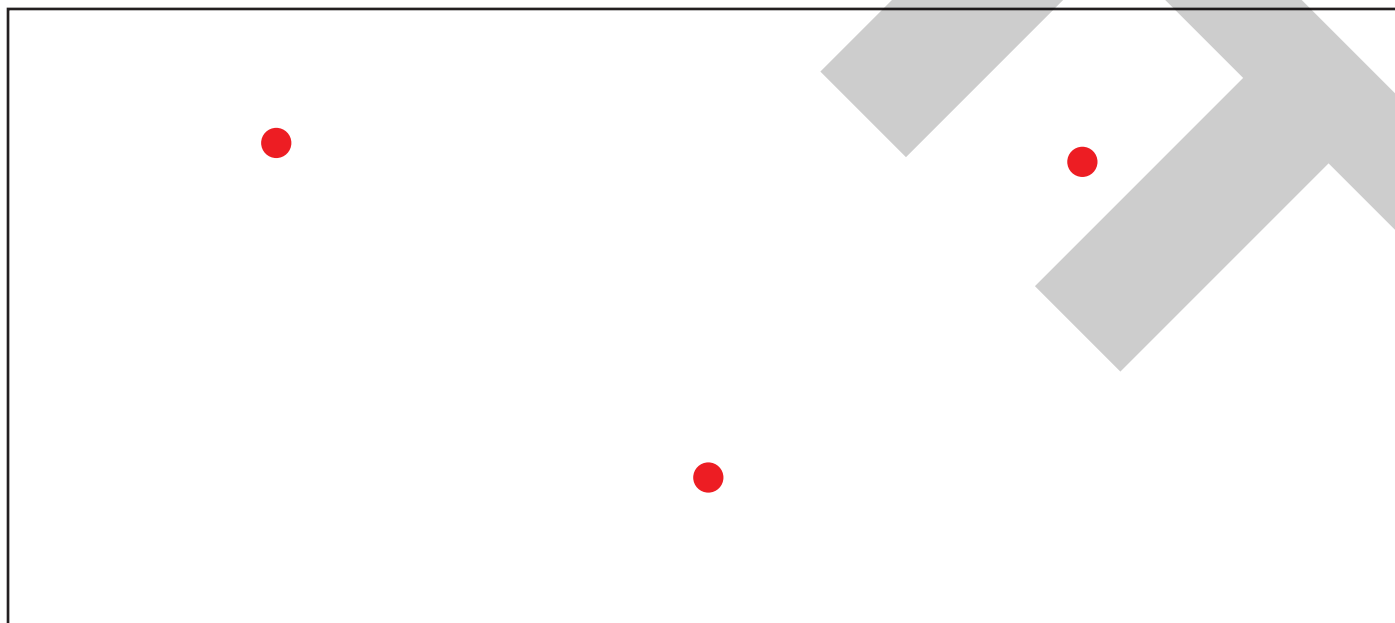
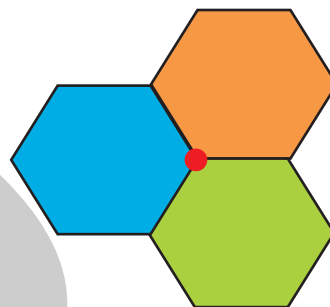
Fælles hjørnepunkter

Prøv at se på følgende figurer:

De består begge af en række polygoner (trekanter og sekskanter)

med fælles hjørnepunkt (den røde prik).

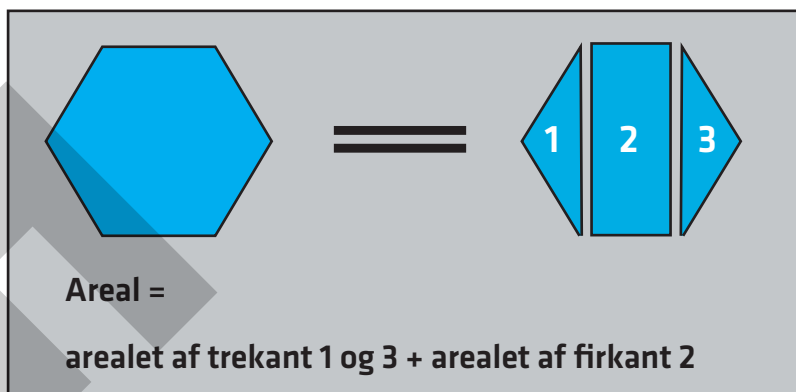
Tegn nogle figurer med trekanter, firkanter og sekskanter, der har fælles hjørnepunkt i de røde prikker:



Polygoner arealer

Når man skal beregne et polygons areal, er man nødt til at dele polygonen op i trekanter og firkanter, som vi ved, hvordan man finder arealet på.

Fx:



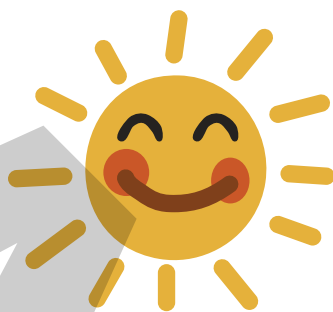
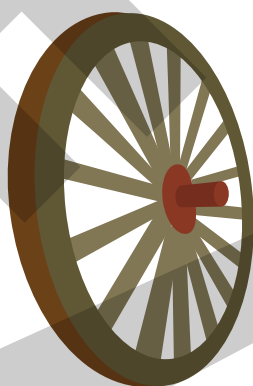
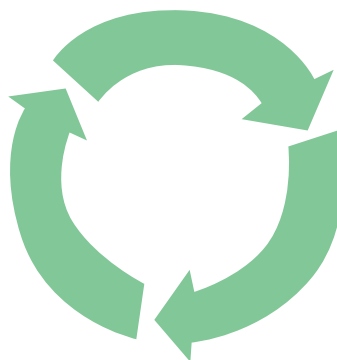
Beregn arealet på følgende polygoner:

<p>Areal: <u>12</u> cm²</p>	<p>Areal: <u>8,5</u> cm²</p>
<p>Areal: <u>21</u> cm²</p>	<p>Areal: <u>12</u> cm²</p>

TIP:

Prøv at dele figurerne op i trekanter, firkanter og parallellogrammer!

Find lighederne i billederne:



Alle billederne forestiller en rund ting. Denne figur kalder vi for en cirkel, som til forskel fra de andre figurer vi hidtil har arbejdet med (polygoner) ikke har nogle kanter.

Hvis man tegner en prik midt i cirklen, så vil alle punkter på cirklen være lige langt fra prikken.

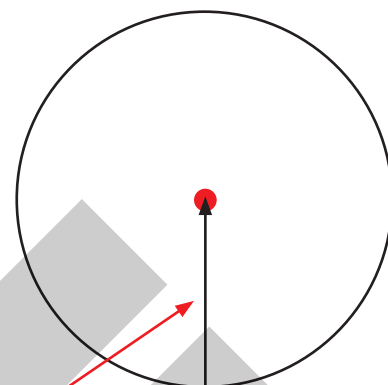
Prøv selv at måle på denne cirkel:



Jorden er også en cirkel.

Forestil dig, at du sidder fanget midt inde i jorden og skal grave dig hele vejen ud!

Det er langt meget langt. Der er ca. 6.371 km.



Radius

Afstanden fra en cirkels midte og ud kalder vi for cirkelns radius.

Tegn 4 cirkler med centrum

i den røde prik og med radius:

1 cm

1,5 cm

2 cm

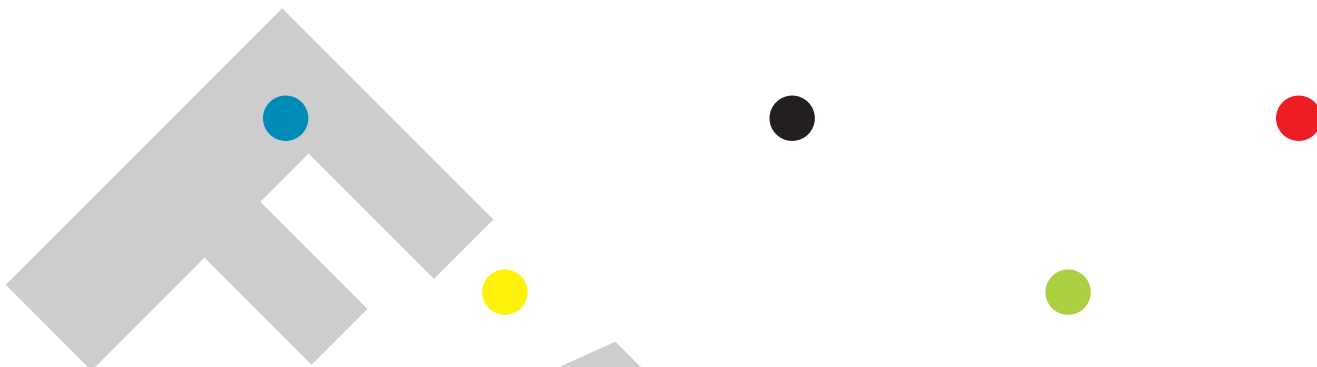
2,5 cm



Tegn cirkler

Du skal tegne 5 cirkler (blå, gul, sort, grøn og rød) med radius 2,5 cm. Den blå cirkel skal have centrum i den blå prik, den gule cirkel i den gule prik o.s.v.

Tegn først cirklerne op med din passer, og mal derefter stregerne op med de rigtige farver.



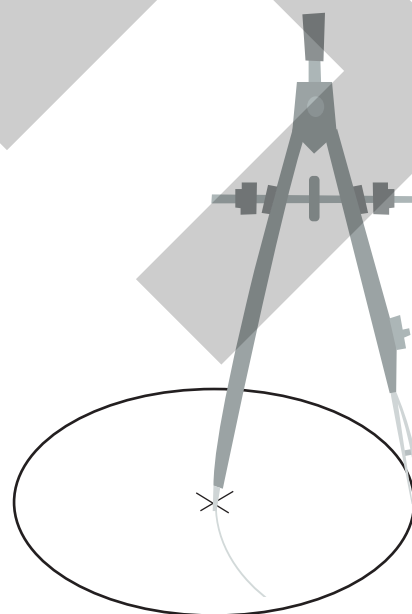
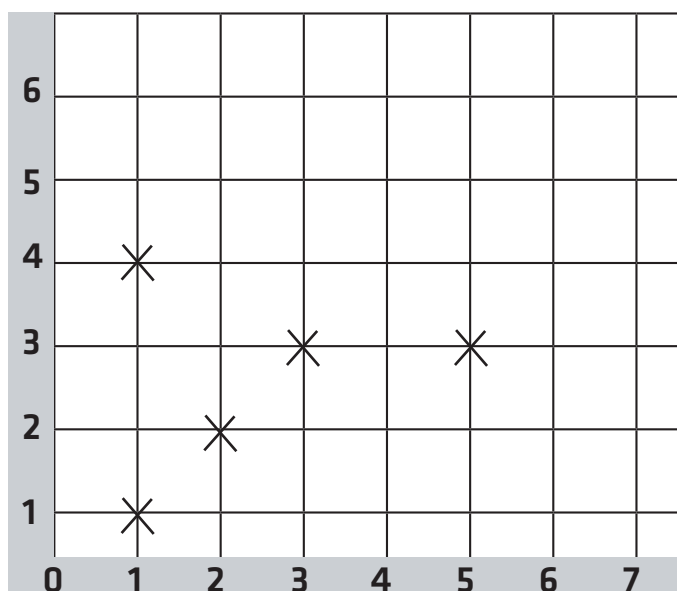
Ved du, hvor de 5 cirkler stammer fra (en stor sportsbegivenhed, der finder sted hvert fjerde år):

O/YmPiShe tege

Cirkler i et koordinatsystem

Tegn følgende cirkler i nedenstående koordinatsystem:

	A	B	C	D	E
Centrum	(1,1)	(2,2)	(3,3)	(1,4)	(5,3)
Radius	1	2	3	2	2



Omkreds

Forestil dig nu, at du har gravet dig hele vejen ud fra jordens midte, og nu skal du så gå hele jorden rundt.

Det er langt meget langt. Der er ca. **40.075 km**.

Afstanden rundt om en cirkel kalder vi for cirkelns omkreds.

Prøv at se om du kan måle omkredsen på de 4 cirkler, du tegnede med radius 1 - 1,5 - 2 og 2,5 cm:



Radius	1 cm	1,5 cm	2 cm	2,5 cm
Omkreds:	_____ cm	_____ cm	_____ cm	_____ cm

Det er helt umuligt - ikke sandt?




Man er simpelthen nødt til at beregne omkredsen:

$$\text{Omkreds} = 3,14 \cdot 2 \cdot \text{radius}$$

Prøv nu at beregne omkredsen i de fire cirkler fra før:

Radius	1 cm	1,5 cm	2 cm	2,5 cm
Omkreds:	$3,14 \cdot 2 \cdot 1 = 6,28$ cm	9,42 cm	12,56 cm	15,7 cm

Beregn omkredsen for følgende cirkler:

	Tallerken	Stort traktorhjul	Månen
			
Radius	11 cm	1,16 m	1.737 km
Omkreds:	69,08 cm	7,28 m	10.908 km

Diameter

Tager vi radius 2 gange får vi cirkelns **diameter**.



Beregn cirkelnes diameter (d), når radius (r) er:

r	10 m	246 cm	376 km	6 mm
d	20 m	492 cm	752 km	12 mm

Beregn cirkelnes radius (r), når diameter (d) er:

d	10 m	246 cm	376 km	6 mm
r	5 m	123 cm	188 km	3 mm

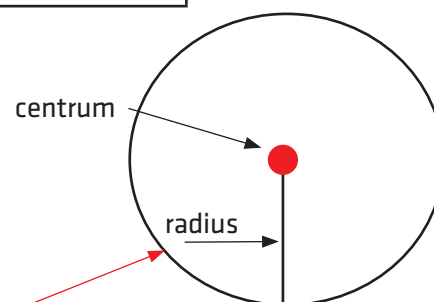
Tallet **3,14** kaldes for **pi** (skrives sådan: π).

Dog er 3,14 ikke helt rigtigt men blot en forkortelse for det rigtige π , der er $22/7$.

Hvis vi i stedet for radius skriver "r", kan cirkelns omkreds derfor skrives: $2 \cdot \pi \cdot r$

Hvis du læser det lidt hurtigt, står der:

2pi'r - hvilket næsten lyder som: 2 piger.



Hvor langt skal de løbe?

Anna og Bente spiller håndbold i sportsklubben TST.

I forbindelse med den årlige sommerfest, har klubben lejet et stort rundt telt med en diameter på 30 meter.

Anna og Bentes træner siger, at de skal løbe 20 gange rundt om teltet for at varme op til finalen i håndbold, som de har spillet sig frem til.



Hvor langt løber Anna og Bente? km

Beregn omkredsen af cirklerne

Diameter	24 m	47 mm	108 km	3,4 cm	8,5 m
Omkreds:	<u>75,36</u> m	<u>147,6</u> mm	<u>330</u> km	<u>330</u> cm	<u>26,60</u> m

Diameter	167 m	10 mm	10,8 km	5,9 cm	0,4 m
Omkreds:	<u>524,38</u> m	<u>31,4</u> mm	<u>33,91</u> km	<u>18,53</u> cm	<u>1,26</u> m

Hvor langt cykler Carl?

Carl har fået en ny cykel, fordi han og hans familie skal på cykleferie i år.

Han har spurgt sin far, hvor langt de skal køre.

For at drille Carl fortæller hans far ham kun, at hans cykelhjul skal køre ca. 10.000 gange rundt hver dag.

Carls cykelhjul har en diameter på ca. 55 cm.

Hvor langt skal Carl cykle hver dag? 17,3 km



Beregn omkredsen af cirklerne:

Radius	10 km	10 km + 2 km	100 km	100 km + 17 km
Omkreds:	<u>62,8</u> m	<u>75,36</u> mm	<u>628</u> km	<u>734,76</u> cm

Hvor langt flyver rumstationen, når den flyver rundt om jorden?

Jens og Søren har spekuleret på, hvor langt den internationale rumstation flyver pr. omgang, den flyver rundt om jorden.

Beregn dette når:

- Jordens radius er **6.371 km**.
- Rumstationen (ISS) flyver i en højde af 400 km over jorden



Rumstationen flyver: 42.521,9 km pr. km rundt om jorden.

Cirkelns areal

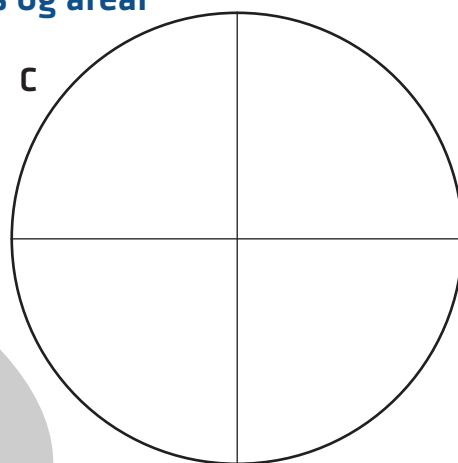
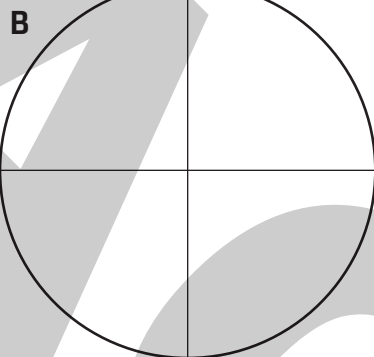
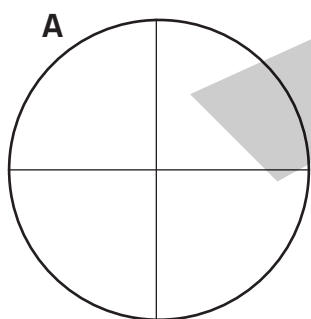
Når man skal beregne, hvor stort en cirkels areal er, skal man igen bruge π ($\pi = 3,14$) og gange dette med cirkelns radius. Resultatet af dette skal så ganges én gang til med cirkelns radius.

$$\text{Cirkelns areal} = \pi \cdot r \cdot r$$

Beregn cirkelnes omkreds og areal, når radius er:

Radius =	10 cm	20 cm	25 cm	35 cm
Omkreds:	_____ 20 _____ cm	_____ 40 _____ cm	_____ 50 _____ cm	_____ 70 _____ cm
Areal	_____ 314 _____ cm ²	_____ 1257 _____ cm ²	_____ 1963 _____ cm ²	_____ 3848 _____ cm ²

Mål cirkelnes radius og beregn deres diameter, omkreds og areal



	A	B	C
Radius	_____ 2 _____ cm	_____ 2,5 _____ cm	_____ 3 _____ cm
Diameter	_____ 4 _____ cm	_____ 5 _____ cm	_____ 6 _____ cm
Omkreds	_____ 12,6 _____ cm	_____ 15,7 _____ cm	_____ 18,8 _____ cm
Areal	_____ 12,6 _____ cm ²	_____ 19,6 _____ cm ²	_____ 28,3 _____ cm ²

Hvor meget tjener Anna?

Annas forældre har 3 runde blomsterbede i forskellige størrelser, som Anna skal holde fri for ukrudt.

Hun får 1,50 kr. for hver m², hun skal luge ukrudtet væk i. De tre runde blomsterbede har flg. radius: 2,6 m +, 28,3 m + og 78,6 m.

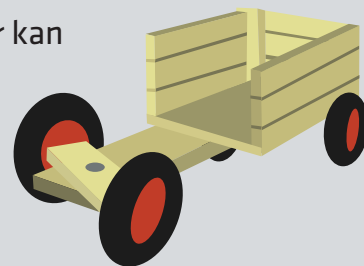
Hvor meget tjener Anna pr gang hun luger ukrudt?

_____ 180,- _____ kr.



Hvor langt kører sæbekassebilerne?

I 5.A har forældrerådet besluttet at lave en konkurrence i, hvem der kan køre hurtigst igennem en udendørs bane i hjemmelavede sæbekassebiler.



Banen, de skal køre, er **157 m** lang for hver omgang. De skal køre 6 omgange.

Cecilies, Brians og Anders fædre har derfor været i gang med at lave sæbekassebiler til deres børn, men de har valgt at bruge forskellige størrelser hjul:

	Cecilie	Brian	Anders
Diameter	1 m	50 cm	10 cm

Hvor mange gange skal hjulene hos Cecilie dreje rundt?: gange

Tip:
Beregn først, hvor langt hun kører, hver gang hjulet drejer én gang rundt (omkredsen)

Hvor mange gange skal hjulene hos Brian dreje rundt?: gange

Hvor mange gange skal hjulene hos Anders dreje rundt?: gange

Beregn cirklernes diameter, omkreds og areal, når radius er:

Radius =	12 cm	28 cm	1,25 m	1,5 km
Diameter	<input type="text" value="24"/> cm	<input type="text" value="56"/> cm	<input type="text" value="2.5"/> m	<input type="text" value="3"/> km
Omkreds	<input type="text" value="75.4"/> cm	<input type="text" value="175,9"/> cm	<input type="text" value="7,9"/> m	<input type="text" value="4,7"/> km
Areal	<input type="text" value="452"/> cm ²	<input type="text" value="69"/> cm ²	<input type="text" value="4,9"/> m ²	<input type="text" value="7,1"/> km ²

Radius =	7 mm	17 cm	1,77 m	1,7 km
Diameter	<input type="text" value="14"/> cm	<input type="text" value="34"/> cm	<input type="text" value="3,54"/> m	<input type="text" value="3,4"/> km
Omkreds	<input type="text" value="44"/> cm	<input type="text" value="107"/> cm	<input type="text" value="11,12"/> m	<input type="text" value="10,7"/> km
Areal	<input type="text" value="154"/> cm ²	<input type="text" value="908"/> cm ²	<input type="text" value="9,8"/> m ²	<input type="text" value="9,08"/> km ²

Rumfang

Beregn rumfanget af disse kasser:

$$\text{Rumfang} = \text{længde} \cdot \text{bredde} \cdot \text{højde}$$

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
12 cm	10 cm	8 cm	960 cm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
15 cm	43 cm	23 cm	14835 cm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
37 mm	18 mm	15 mm	9990 mm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
11 cm	34 m	44 m	165 m ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
36 m	26 m	48 m	44.928 m ³

Kan du hjælpe Danmarks nødhjælp?

Der har været et frygteligt jordskælv i Italien, hvor mange mennesker nu står uden mad og rent vand.

Danmark vil sende mad ned til Italien for at hjælpe. De vil bl.a. sende 30 m³ tørmælk derved.

Disse skal pakkes i 10 kasser, der skal med en flyver derved. Men der er ikke så meget plads i flyveren, så kasserne må højst være 1,5 m høje og 1 m brede.

Hvor lange skal kasserne være? m

Kasserne skal males i en hvid farve, så man kan se, at der er tørmælk i.

Hvor mange m² skal der i alt males? m²

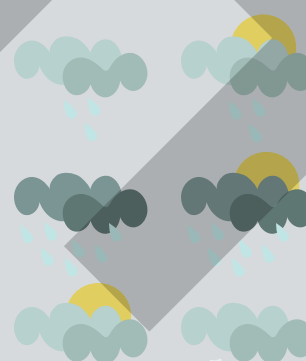


Flemmings far og mor har et garagetag, hvorfra de gerne vil samle regnvandet op, så de kan spare på det dyre vand, når de skal vande haven.

Taget er i alt 24 m² stort, og 1 mm regn svarer til, at der falder 1 liter pr. m².

Ifølge DMI, så falder der ca. 170 mm regn i løbet af sommeren i Danmark.

Hvor mange liter regn kan Flemmings mor og far samle op fra garagetaget i løbet af en sommer? liter (4080)



Rumfang i din hverdag

Hvor stort er rumfanget i:

Din madkasse	Klasseværelset	Din skoletaske
Min ev 625 cm ³	Min ev 200 m ³	Min ev 8750 cm ³

Dit værelse derhjemme	1 liter mælk	1 centicube
Min ev 44 m ³	1 dm ³	1 cm ³

Hvor mange må der være i rummet?

I Arbejds miljøloven står der, at der skal være mindst 12 m³ luft i pr. menneske, der opholder sig i et rum (hvis der ikke er nogen ventilation).

Hvor mange mennesker må der højst opholde sig i rum, der har disse mål (l • b • h)?



Længde	Bredde	Højde	Antal mennesker
4 m	10 m	3 m	10
6 m	14 m	3 m	21
3 m	4 m	3 m	36

Hvor langt kan bilen køre på en dunk?

Anders' mor og far skal på bilferie i Tanzania, hvor benzintankene ikke ligger ret tæt.

De har derfor købt en ekstra benzindunk til at have med i bilen, så de ikke løber tør.

Dunken har målene: 30 cm • 15 cm • 40 cm.



1 liter = 1000 cm³

Hvor mange liter benzin kan der være i dunken? liter

De regner med, at bilen kan køre ca. 12 km pr. liter.

Hvor langt kan de køre på én dunk? km

Beregn rumfang af disse kasser:

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
20 cm	40 cm	30 cm	<u>24000</u> cm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
40 mm	25 mm	15 mm	<u>15000</u> mm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
10 cm	35 m	45 m	<u>15750</u> m ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
35 m	25 m	50 m	<u>43750</u> m ³

Hvor stort bliver rumfanget, hvis vi i opgaven ovenover forøger længden, bredden og højden med 20 % hver?

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
20 + 20% = 24 cm	40 + 20% = 48 cm	30 + 20% = 36 cm	41472 cm³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
48	30	18	<u>25,920</u> mm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
12	42	54	<u>27.216</u> m ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
42	30	60	<u>75600</u> m ³

Hvor mange liter vand er der i svømmebassinet?

5.B har været til svømning i byens svømmehal. Anna og Lise kom til at undre sig over, hvor mange liter vand, der egentlig var i det svømmebassin, de svømmede i.

Så de gik hjem og googled, hvor stort bassinet var.
Det var: $40 \text{ m} \cdot 25 \text{ m} \cdot 1,35 \text{ m}$.



Hjælp Anna og Lise med at regne ud, hvor mange liter vand, der var i

svømmebassinet: liter

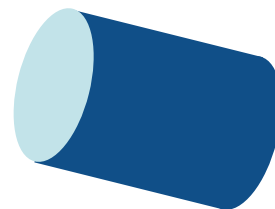
1 liter = 1000 cm³

Anna og Lise opdagede bagefter, at det kun var halvdelen af bassinet der var 1,35 m dybt. Den anden halvdel var 4 m dybt.

Hvor mange liter vand, var der så i svømmebassinet? liter

Beregn cylinders rumfang

En cylinders rumfang = cirkelns areal · højde



Beregn følgende cylinders rumfang når:

Bredde	Højde	Rumfang
10 cm	10 cm	785,4 cm ³
20 cm	10 cm	3141,6 cm ³
10 cm	20 cm	1570,8 cm ³

Bredde	Højde	Rumfang
1 m	20 m	62,8 m ³
5 m	2 m	34,3 m ³
10 m	1 m	30,3 m ³

Hvor mange liter vand er der i svømmebassinet?

Anna har et lille rundt svømmebassin i hendes have. Bassinet har en diameter på 6 meter og er 1,5 m dybt.



Hvor mange liter vand, kan der være i svømmebassinet?

liter

Rumfang og regneark

Lav et regneark, der ser sådan ud:

I D2 skal du skrive denne formel:

$$= A2 * B2 * C2$$

Den regner rumfanget af en kasse ud, når der i :

- A2 står kassens længde
- B2 står kassen bredde
- C2 står kassens højde

Beregn nu følgende rumfang:

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
204 cm	40 cm	630 cm	0,514 m ³

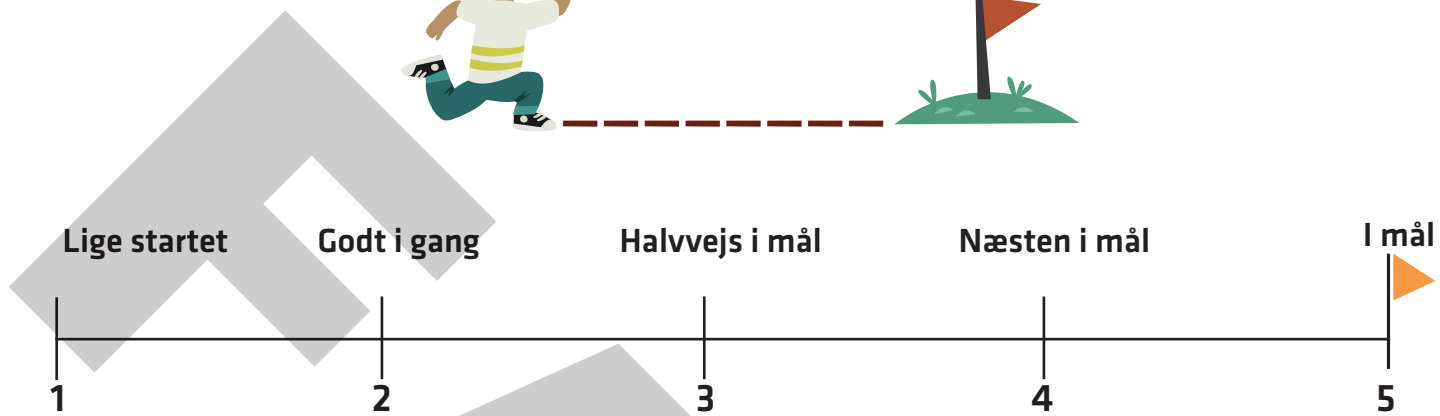
Længde	Bredde	Højde	Rumfang
47 mm	25 cm	15 m	176,250 cm ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
109 m	35 cm	5 m	1,91 m ³

Længde	Bredde	Højde	Rumfang
35 m	17 m	46 cm	273,7 m ³

EVALUERING AF LÆRINGSMÅL

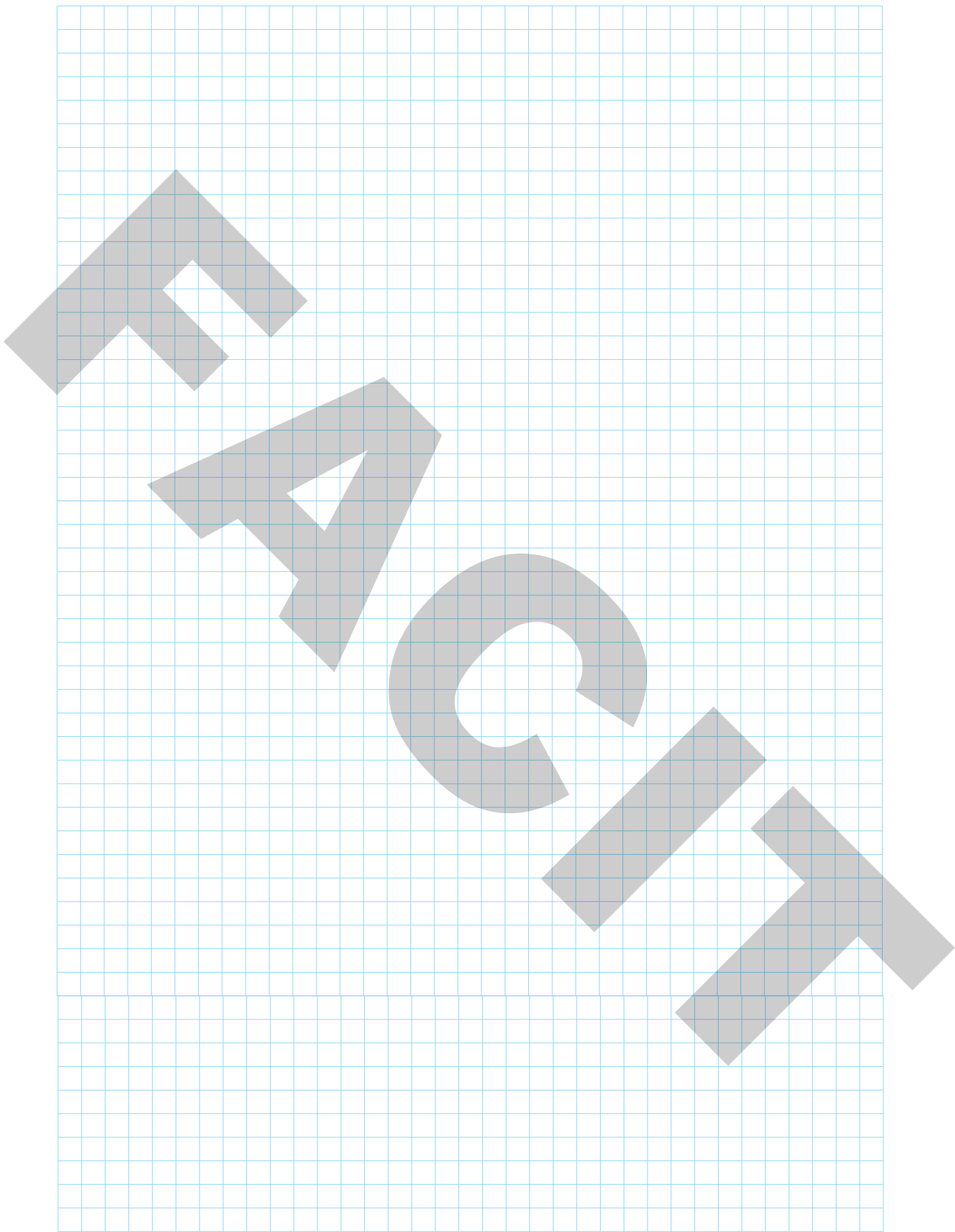
Skriv det tal, du mener, du er nået til i forhold til målet



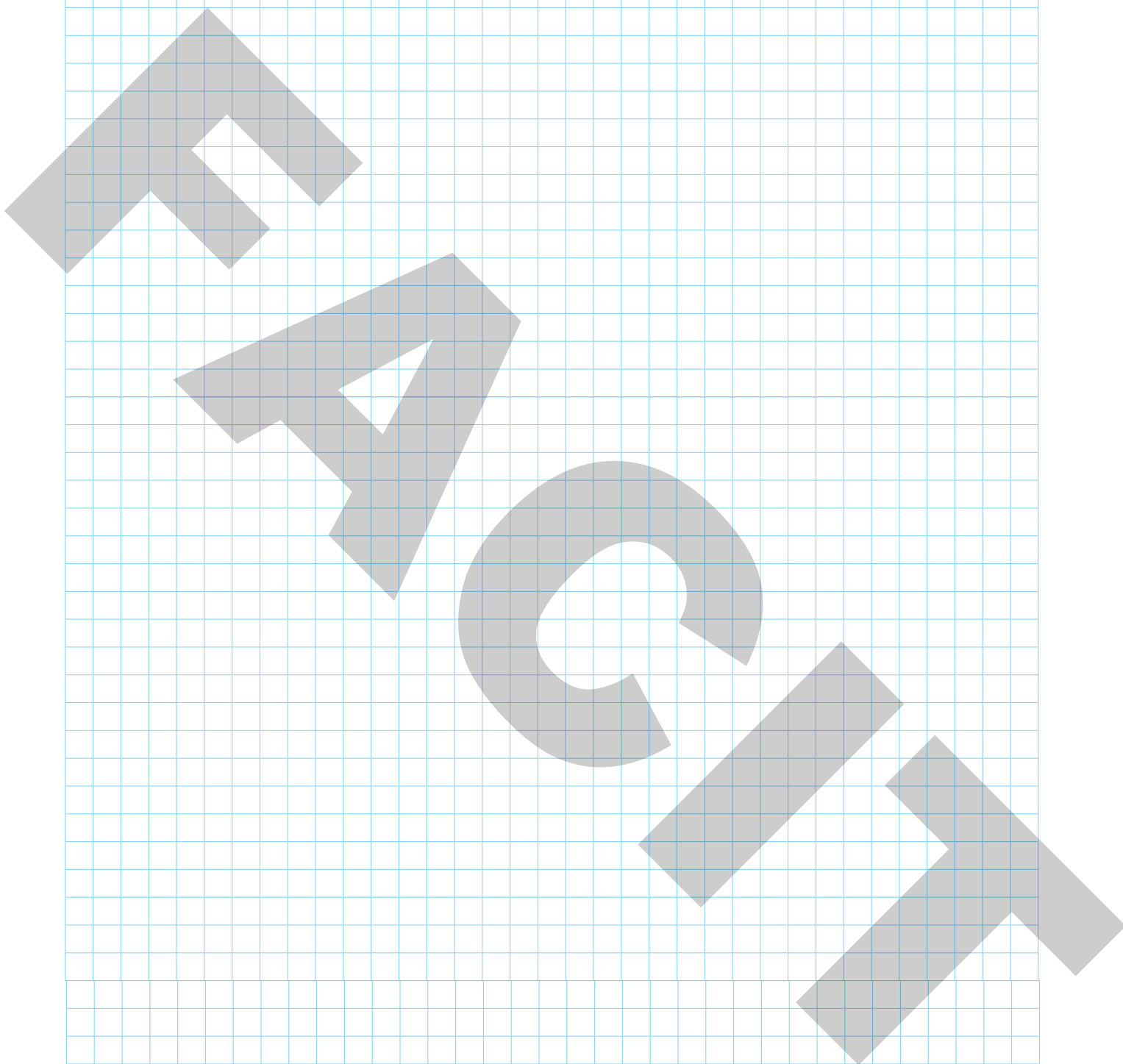
Mat 5A		1. evaluering	2. evaluering
Tal og regningsarter	Side 5 - 11		
Brøker	Side 12 - 18		
Procentregning	Side 19 - 23		
Polygoner og cirkler	Side 18 - 37		
Rumfang	Side 38 - 41		

Mat 5B		1. evaluering	2. evaluering
Regningsarter	Side		
Formler	Side		
Ligninger	Side		
Geometri	Side		
Målestoksforhold	Side		
Isometri	Side		

FORDEL



FORLAGET



FORCER

