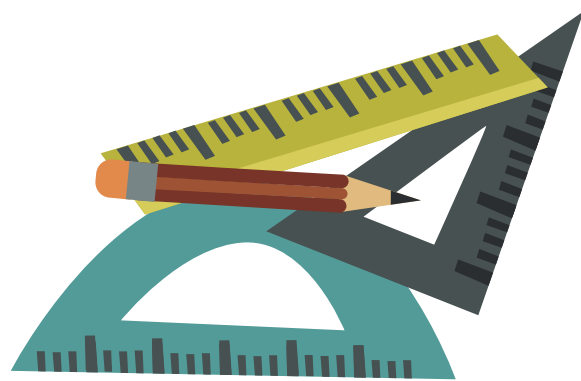
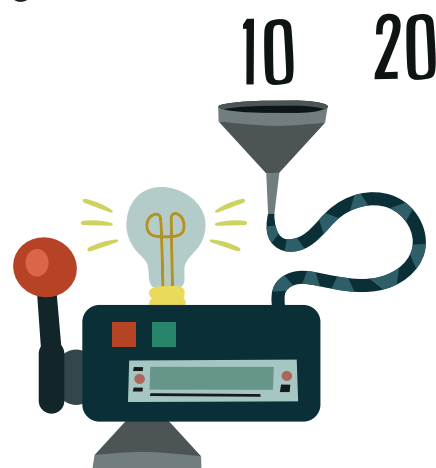
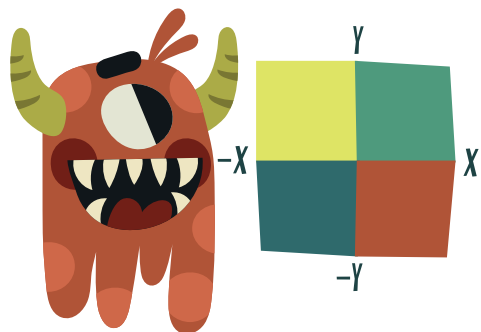


5B

SJOV MED MATEMATIK



Navn: _____
Klasse: _____

SJOV MED MATEMATIK 5B indeholder

Repetition 5A

Regningsarter

- Regningsarternes hierarki
- Negative tal
- Multiplikation og division med negative tal
- Regning med parenteser

Formler

- Regning i formler med indsættelse af kendte værdier
- Formler og regneark
- Formler og koordinatsystemer

Ligninger

- Ligninger med én ubekendt (heltal)
- Ligninger til at løse regnehistorier (heltal)
- Ligninger med brøker, kommatotal og procenter

Geometri

- Beregning af arealer (kvadrater, rektangler, trekanter, parallelogrammer, trapezer)
- Geometriske figurer i vores omverden
- Beregning af diameter, omkreds og areal i cirkler

Målestoksforhold

- Tegning af geometriske figurer i målestoksforhold
- Beregning af målestoksforhold mellem geometriske figurer
- Afkode afstande på kort med forskellige målestoksforhold

Isometri

- Isometrisk tegning af geometriske figurer
- Aflæsning af dimensioner på isometriske tegninger af geometriske tegninger (længde, bredde og højde)

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 (med samme nævner)

Lægge brøker sammen med samme nævner

Fx

$$\begin{array}{l} \text{Tæller} \\ \text{Nævner} \end{array} \quad \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$



$$\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{7}{8}$$

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

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

$$\frac{8}{16} + \frac{4}{16} = \frac{12}{16}$$

$$\frac{6}{18} + \frac{5}{18} = \frac{11}{18}$$

$$\frac{11}{19} + \frac{3}{19} = \frac{14}{19}$$

$$\frac{5}{21} + \frac{8}{21} = \frac{13}{21}$$

$$\frac{7}{31} + \frac{12}{31} = \frac{19}{31}$$

$$\frac{13}{37} + \frac{23}{37} = \frac{36}{37}$$

Trække brøker med samme nævner fra hinanden

Fx

$$\begin{array}{l} \text{Tæller} \\ \text{Nævner} \end{array} \quad \frac{6}{5} - \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$$



$$\frac{7}{12} - \frac{4}{12} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{9}{8} - \frac{6}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{11}{7} - \frac{6}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{8}{16} - \frac{5}{16} = \frac{3}{16}$$

$$\frac{13}{18} - \frac{9}{18} = \frac{4}{18}$$

$$\frac{17}{11} - \frac{13}{11} = \frac{4}{11}$$

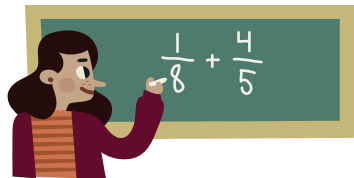
$$\frac{12}{13} - \frac{10}{13} = \frac{2}{13}$$

$$\frac{16}{14} - \frac{11}{14} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{27}{17} - \frac{23}{17} = \frac{4}{17}$$

Brøker

Find fællesnævneren og læg brøkerne sammen



$$\frac{2}{4} + \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2 \cdot 5}{4 \cdot 5} + \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} \rightarrow \frac{10}{20} + \frac{8}{20} = \frac{18}{20}$$

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{5} = 1\frac{14}{15} = \frac{29}{15} \quad \frac{5}{4} + \frac{2}{3} = \frac{23}{12} = 1\frac{11}{12} \quad \frac{4}{7} + \frac{5}{2} = \frac{43}{14} = 3\frac{1}{14}$$

$$\frac{6}{2} + \frac{7}{5} = \frac{44}{10} = 4\frac{4}{10} \quad \frac{8}{3} + \frac{2}{9} = \frac{26}{9} = 2\frac{8}{9} \quad \frac{6}{8} + \frac{5}{4} = \frac{16}{8} = 2$$

$$\frac{9}{6} + \frac{1}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12} \quad \frac{5}{4} + \frac{7}{12} = \frac{22}{12} = 1\frac{10}{12} \quad \frac{8}{5} + \frac{7}{15} = \frac{31}{15} = 2\frac{1}{15}$$

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!



Find fællesnævneren og træk brøkerne fra hinanden

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad \frac{7}{3} - \frac{2}{6} = \frac{12}{6} = 2 \quad \frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{14}{6} - \frac{5}{4} = \frac{26}{24} = 1\frac{2}{24} \quad \frac{4}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3}{20} \quad \frac{7}{2} - \frac{7}{9} = \frac{49}{18} = 2\frac{3}{18}$$

$$\frac{16}{12} - \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad \frac{8}{7} - \frac{4}{21} = \frac{20}{21} \quad \frac{3}{5} - \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$$

Procentregning

Omregn brøkerne til procent

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

Når man skal omregne en brøk til en procentsats, så skal man forlænge eller forkorte brøken således, at der står 100 i nævneren. Når man forlænger nævneren skal man også forlænge i tælleren med samme tal.

Omregn brøkerne til procent.

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{30}{100} = 30\%$$

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

$$\frac{6}{20} = \frac{6 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{30}{100} = 30\%$$

$$\frac{4}{25} = \frac{4 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{16}{100} = 16\%$$

$$\frac{4}{50} = \frac{4 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{8}{100} = 8\%$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

Omregning fra procent til decimaltal

Se eksempel

Vi har lært at $10\% = \frac{10}{100} \rightarrow 10 : 100 = 0,1$



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

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$29\% = \frac{29}{100} = 0,29$$

$$46\% = \frac{46}{100} = 0,46$$

$$54\% = \frac{54}{100} = 0,54$$

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

$$17\% = \frac{17}{100} = 0,17$$

$$9\% = \frac{9}{100} = 0,09$$

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

$$21\% = \frac{21}{100} = 0,21$$

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

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

$$83\% = \frac{83}{100} = 0,83$$

$$11\% = \frac{11}{100} = 0,11$$

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

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

Finde procent af et tal

Regn opgaverne

55 % af 300 = 165	16 % af 200 = 32	35 % af 100 = 35	45 % af 100 = 45
10 % af 100 = 10	52 % af 200 = 104	65 % af 700 = 455	8 % af 800 = 64
30 % af 600 = 180	66 % af 700 = 462	37 % af 450 = 166,50	30 % af 560 = 168
62 % af 560 = 347,20	45 % af 640 = 288	75 % af 770 = 577,50	20 % af 265 = 53

Hvem har flest kræfter af de fire regningsarter?



Hvis du skal løse et regnestykke, hvor du både skal plusse eller minusse samt gange eller dividere, kan det umiddelbart give forskellige resultater. Fx.: $6 + 2 \cdot 9$

Som du så i 5A-hæftet, så skal du altid kigge på, hvilken regningsart, der har flest kræfter, og så foretage dette først.

Gange og dividere vil ALTID vinde over plusse og minusse

I eksemplet $6 + 2 \cdot 9$ skal du altså først gange. Det vil sige $2 \cdot 9$ hvilket bliver 18. Hertil skal du så plusse 6. Altså får vi, at $6 + 2 \cdot 9 = 24$

Løs følgende regnestykker

$10 : 10 + 7 = \underline{\quad 8 \quad}$

$5 : 5 + 6 = \underline{\quad 7 \quad}$

$7 : 7 + 4 = \underline{\quad 5 \quad}$

$8 \cdot 6 - 6 = \underline{\quad 42 \quad}$

$10 \cdot 10 - 5 = \underline{\quad 95 \quad}$

$2 \cdot 6 - 4 = \underline{\quad 8 \quad}$

$8 - 4 : 2 = \underline{\quad 6 \quad}$

$10 - 16 : 8 = \underline{\quad 8 \quad}$

$3 \cdot 10 + 4 = \underline{\quad 34 \quad}$

$9 \cdot 8 - 5 = \underline{\quad 67 \quad}$

$1 \cdot 3 + 5 = \underline{\quad 8 \quad}$

$6 \cdot 3 - 4 = \underline{\quad 14 \quad}$

$12 : 6 + 9 = \underline{\quad 11 \quad}$

$2 : 1 + 6 = \underline{\quad 8 \quad}$

$18 : 9 + 6 = \underline{\quad 8 \quad}$

$4 - 1 \cdot 3 = \underline{\quad 1 \quad}$

$10 \cdot 3 - 9 = \underline{\quad 21 \quad}$

$1 \cdot 1 \cdot 8 = \underline{\quad 8 \quad}$

$5 \cdot 2 - 4 = \underline{\quad 6 \quad}$

$7 \cdot 5 - 9 = \underline{\quad 26 \quad}$

$9 \cdot 3 - 4 = \underline{\quad 23 \quad}$

Parenteser

For at gøre det hele lettere kan man sætte parenteser, som du så i 5A-hæftet. Når du ser en parentes, betyder det altså, at du først skal regne det ud, der står i parentesen. Fx: $6 + (2 \cdot 9)$.

Du skal derfor først regne parentesen ud ($2 \cdot 9$), inden du plusser med 6.

Men står der nu fx: $(6 + 2) \cdot 9$, skal du igen først regne parentesen ud ($6 + 2$) inden du ganger med 9. Så $(6 + 2) \cdot 9 = 72$

En parentes er altså stærkere end plus, minus, gange og dividere.

$$6 + (2 \cdot 9) = 24$$
$$(6 + 2) \cdot 9 = 72$$

Løs følgende regnestykker

$(10 : 5) + 7 = \underline{\quad 9 \quad}$

$15 : (2 + 1) = \underline{\quad 5 \quad}$

$(8 : 2) + 4 = \underline{\quad 8 \quad}$

$8 \cdot (6 - 3) = \underline{\quad 24 \quad}$

$10 \cdot (10 - 5) = \underline{\quad 50 \quad}$

$2 \cdot (6 - 4) = \underline{\quad 4 \quad}$

$8 \cdot (6 : 2) = \underline{\quad 24 \quad}$

$(16 - 10) : 2 = \underline{\quad 3 \quad}$

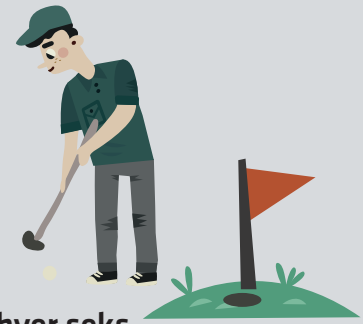
$(10 - 3) \cdot 4 = \underline{\quad 28 \quad}$

5. klasserne og minigolf

Alle eleverne i 5. klasse på Rønbæksskolen brugte en hel dag på minigolfbanen.

Minigolfbanen var på 18 baner.

Eleverne var delt op i fire lige store hold:



- Hold A bestod af 5 piger og dobbelt så mange drenge. De brugte hver seks bolde på hver bane.

I alt : bolde. (90 bollar • 18 baner = 1620 bollar totalt)

- Hold B bestod af 7 piger, resten var drenge. Hver pige brugte i alt 3 bolde på hver bane, hvorimod hver dreng brugte dobbelt så mange.

I alt : bolde. 7 flickor • 3 bollar = 21 • 18 baner = 378
8 pojkarne • 6 bollar = 48 • 18 baner = 864 = 1242 totalt

- Hold C bestod af 1/3 drenge, resten var piger. Hver pige brugte i alt 9 bolde på hver bane, hvorimod hver dreng kun brugte 1/3 af dette.

I alt : bolde. 10 flickor • 9 bollar = 90 bollar $\frac{90}{3} = 30$

- Alle eleverne på hold D brugte 8 bolde på hver af halvdelen af banerne, og 6 på hver af resten af banerne.

I alt : bolde. 15 eleverne • 8 bollar • 9 baner = 1080
15 eleverne • 6 bollar • 9 baner = 810 = 1890 totalt

Hvor mange slag brugte alle eleverne til sammen? 4872

Hvilket hold havde brugt færrest bolde?

Hvilket hold havde brugt flest bolde?

Man kan også regne med flere parenteser. Igen skal du først udregne de regnestykker, der står inde i parenteserne, og derefter det der står uden for parenteserne. Fx: $(8 : 4) \cdot (7 - 3)$
Da $8 : 4 = 2$ og $7 - 3 = 4$ får vi altså: $(2) \cdot (4) = 8$

Løs følgende regnestykker:

$$(12 \cdot 3) : (3 \cdot 2) = \underline{\quad 6 \quad}$$

$$(100 : 5) \cdot (36 : 9) = \underline{\quad 20 \cdot 4 = 80 \quad}$$

$$(56 : 7) + (4 \cdot 6) - (64 : 2) = \underline{8 + 24 - 32 = 0}$$

$$(7 \cdot 9) + (8 \cdot 8) - (7 \cdot 6) = \underline{63 + 64 - 42 = 85}$$

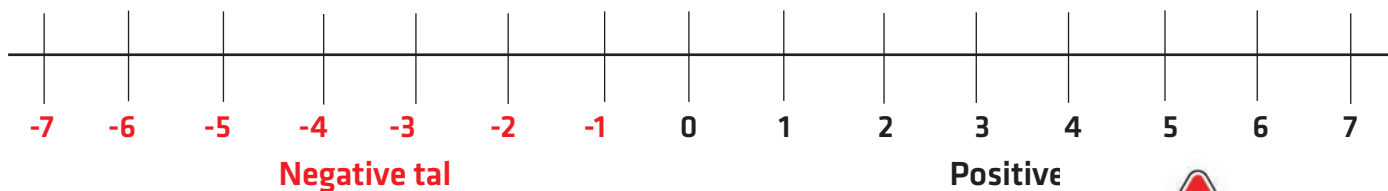
$$(81 : 9) + (56 : 7) : (48 : 12) = \underline{9 + 8/4 = 9 + 2 = 11}$$

$$(6 \cdot 8) - (72 : 6) \cdot (45 : 9) = \underline{48 - 12 \cdot 5 = -12}$$

Bemærk at nogle af regnestykkerne giver minus!
Husk at gange og dividere er stærkere end plus og minus!

Negative tal

I de foregående 6 regnestykker, var der nogle resultater, der gav minus. Som du så i hæfte 5A, så kalder vi disse tal for negative tal.



Du kender bl.a. negative tal fra temperaturen om vinteren, hvor det fryser. Man siger fx at temperaturen er - 1 grader udenfor, så man skal køre forsigtigt p.g.a. risiko for glatte veje.



Sæt det rigtige tegn ind

I de følgende regnestykker skal du sætte flg. tegn ind, så stykkerne bliver sande:

>	<	=
---	---	---

-2 < 97	-68 < 43	16 > -58	0 > -28
12 > -22	-83 < 73	-96 < -41	-54 < 41
34 > -95	-42 < 14	41 > 22	-11 < 36
-43 < -34	-7 > -23	99 > -41	34 < 62
0 < 18	-46 < -3	-74 < -42	-15 > -84
38 > 23	-95 < -32	-27 < 25	-63 > -95

Multiplikation og division med negative tal

Husk, at når man ganger eller dividerer med negative tal, gælder følgende regler:

Multiplikation					Division				
-	•	-	=	+	-	:	-	=	+
minus	gange	minus	Er lig med	plus	minus	divideret med	minus	Er lig med	plus
-	•	+	=	-	+	:	-	=	-
minus	gange	plus	Er lig med	minus	plus	divideret med	minus	Er lig med	minus
+	•	-	=	-	-	:	+	=	-
plus	gange	minus	Er lig med	minus	minus	divideret med	plus	Er lig med	minus

Løs regnestykkerne

$$(-5) \cdot (-6) = 30$$

$$8 \cdot 2 = 16$$

$$48 : 6 = 8$$

$$3 \cdot (-1) = -3$$

$$(-10) : (-1) = 10$$

$$30 : 10 = 3$$

$$(-1) \cdot 3 = -3$$

$$30 : 10 = 3$$

$$(-64) : (-8) = 8$$

$$20 : 4 = 5$$

$$4 : 2 = 2$$

$$(-20) : (-10) = 2$$

$$(-80) : (-10) = 8$$

$$(-4) \cdot (-3) = 12$$

$$0 \cdot (-6) = 0$$

$$24 : 4 = 6$$

$$(-70) : 10 = -7$$

$$(-17) : (-1) = 17$$

$$84 : (-2) = -42$$

$$(-18) : (-6) = 3$$

$$212 : (-4) = -53$$

$$(-75) \cdot (-4) = 300$$

$$(-74) : (-2) = 37$$

$$66 \cdot (-8) = -528$$

$$740 : 10 = 74$$

$$52 \cdot 0 = 0$$

$$216 : 8 = 27$$

$$56 \cdot (-3) = -168$$

Lad millionerne rulle

I et kendt brætspil gælder det om, at bruge penge. Den, der først har brugt 1.000.000 kr., har vundet.

Man kan:

- tabe penge ved at spille poker over nettet: 1.500 kr./gang
- tabe penge ved at spille på den en-armede tyveknægt: 500 kr./gang
- tabe penge ved at rejse jorden rundt: 50.000 kr./gang
- vinde penge ved at lave en app, der virkelig sælger: 100.000 kr./app



Hvor meget mangler Peter i at tabe, hvis han har spillet poker 40 gange, spillet på den enarmede 300 gange, rejst jorden rundt 12 gange og laver 3 apps:

_____ 1,110000 _____ kr.

Udfyld regnestykket herunder, så det passer med ovenstående regnehistorie:

$$1.000.000 - (40 \cdot \underline{\quad 1500 \quad}) - (\underline{\quad 300 \quad} \cdot \underline{\quad 500 \quad}) - (\underline{\quad 12 \quad} \cdot \underline{\quad 50000 \quad})$$

$$- (\underline{\quad 3 \quad} \cdot \underline{\quad -100000 \quad}) = \underline{\quad 1,110000 \quad}$$

Løs følgende regnestykker:

Regn først parenteserne ud og skriv resultatet i næste linje.
Gang eller divider derefter tallene med parenteserne og skriv resultatet i næste linje.

Regn herefter hele stykket ud og skriv resultatet i første linje.



$$-34 \cdot (-5 + 4) - (-30) \cdot (-9 - 8) - ((-88 : (1 + 10))) = -468$$

$$-34 \cdot (-1) - (-30) \cdot (-17) - ((-88 : (11)))$$

$$(34) - (510) - (-8)$$

Husk at minus gange minus og minus divideret med minus giver **PLUS!**

$$-43 \cdot (-6 - 9) + 16 : (2 - 6) + -45 \cdot (1 - 2) = 686$$

$$-43 \cdot (-15) + 16 : (-4) + -45 \cdot (-1)$$

$$(645) + (-4) + (45)$$

$$100 : (1 - 11) - 60 : (1 - 7) + 11 : (2 + 9) = -1$$

$$100 : (-10) - 60 : (-6) + 11 : (11)$$

$$(-10) - (-10) + (1)$$

$$-30 \cdot (3 - 4) - 9 : (-4 + 7) - 15 : (4 - 9) = 30$$

$$-30 \cdot (-1) - 9 : (3) - 15 : (-5)$$

$$(30) - (3) - (-3)$$

$$-15 \cdot (10 - 3) + (-21) \cdot (-7 - 1) - 9 : (6 - 5) = 264$$

$$-15 \cdot (-7) + (-21) \cdot (-8) - 9 : (1)$$

$$(105) + (168) - (9)$$

$$23 \cdot (-3 \cdot 2) + (-28) \cdot (13 - 1) - 4 : (6 - 7) = -194$$

$$-23 \cdot (-6) + (-28) \cdot (12) - 4 : (-1)$$

$$(138) + (-336) - (-4)$$

Penge og røg

Peters far ryger mange cigaretter hver dag. FOR mange – synes Peter. Han har derfor spurgt hans far, hvor mange penge han tjener om måneden, og hvor meget han bruger til cigaretter.



Peters far tjener 25.000 kr. om måneden (efter han har betalt skat). Han bruger ca. 10 % af sin løn på cigaretter.

Hvor mange penge bruger Peters far om året på cigaretter: kr.

Kan du sætte dette regnestykke ind i nedestående boks:

$$(25.000 : \underline{10}) \text{ kr.} \cdot \underline{12} = \underline{30000} \text{ kr.}$$

Peters far laver en aftale med Peter om, at hvis han kan hjælpe hans far med at begrænse hans rygning, så vil han give de penge til Peter, som han sparer ved at ryge mindre. Peter er nemlig ved at spare op til en computer.

Efter et år, ryger Peters far færre cigaretter, svarende til at Peter hver måned får 500 kr. sat ind på hans bankbog.

Hvor stor en brøkdelt har Peters far reduceret hans forbrug af cigaretter:

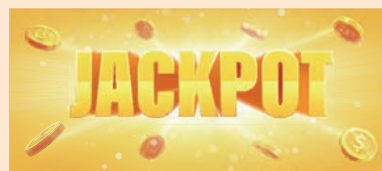
$$\frac{1}{5}$$

Tænk hvis nu

Peters far og mor har i alt 4 børn. Far og mor er blevet skilt og har nu hver fundet en ny kæreste, som de bor sammen med. Fars kæreste har selv 3 børn, og mors kæreste har også selv 3 børn. Peter oplever alle børnene som hans søskende.

Peter drømmer om at vinde 1 million kr., som han vil dele med sine søskende på følgende måde:

- Hans søskende, som han har fælles med hans oprindelige far og mor, skal dele 30 %.
- Hans nye søskende skal hver have 6 %
- Peter skal selv have resten.



Hvor meget ville de få, hvis Peter virkelig vandt 1 million kr.?

- Peter : kr.
- Hver af Peters søskende med hans far og mor : kr.
- Hver af Peters nye søskende : kr.

Sidste skoledag

I 5. B er der i alt 25 elever.

De store klasser har lige været omkring og har kastet karameller ind i klassen.

5.B fik indsamlet i alt:

- A. $1/5$ af klassen fik 12 karameller hver. I alt $5 \cdot 12$: 60
- B. $1/5$ af klassen fik 25 % flere end A. I alt $15 \cdot 5$: 75
- C. $1/5$ af klassen fik en tredjedel ($1/3$) flere end hvad A fik. I alt \therefore : 80
- D. $1/5$ af klassen fik elleve tolvtedele ($11/12$) af hvad A fik. I alt \therefore : 55
- E. $1/5$ af klassen fik 75 % flere end A. I alt : 105

De lagde alle karamellerne sammen og delte dem, så alle fik lige mange.

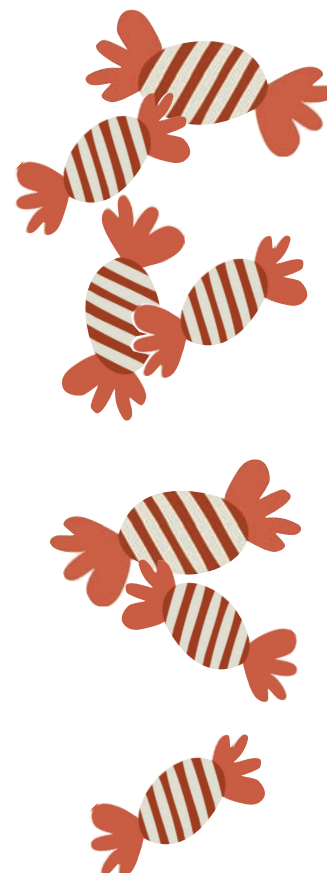
Hvor mange karameller fik hver elev $375/25$: 15



Sidste skoledag igen

I resten af skolen blev der selvfølgelig også kastet med karameller, og også her delte man karamellerne ligeligt. Regn ud hvor mange karameller hver elev fik, når:

Klasse	Antal elever	Antal karameller i alt	Hver elev får
0A	24	576	24
0B	22	638	29
1A	23	460	20
1B	26	572	22
2A	25	525	21
2C	18	288	16
3A	26	650	25
3B	20	380	19
4A	21	441	21
4B	22	462	21
5A	24	600	25
6A	19	285	15
6C	18	504	28
7A	17	493	29
7B	18	306	17
8A	16	240	15
8B	15	285	19



Formler

En formel er et regnestykke, hvor man kan sætte forskellige værdier ind, forskellige steder i regnestykket.

Vi skal nu arbejde med andre formler.

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!



Indsæt X og Y i formlerne og skriv resultatet:

X	Y	$2x + 6y$	=	?
39	22	$2 \cdot 39 + 6 \cdot 22$	=	250
44	23	$2 \cdot 44 + 6 \cdot 23$	=	226
36	16	$2 \cdot 36 + 6 \cdot 16$	=	168
18	34	$2 \cdot 18 + 6 \cdot 34$	=	240
14	8	$2 \cdot 14 + 6 \cdot 8$	=	76
17	21	$2 \cdot 17 + 6 \cdot 21$	=	160
25	20	$2 \cdot 25 + 6 \cdot 20$	=	170

X	Y	$2(x + 3) + 6y$	=	?
15	40	$2 \cdot (15 + 3) + 6 \cdot 40$	=	276
23	41	$2 \cdot (23 + 3) + 6 \cdot 41$	=	298
47	31	$2 \cdot (47 + 3) + 6 \cdot 31$	=	286
47	13	$2 \cdot (47 + 3) + 6 \cdot 13$	=	178
35	25	$2 \cdot (35 + 3) + 6 \cdot 25$	=	226
16	52	$2 \cdot (16 + 3) + 6 \cdot 52$	=	350
26	19	$2 \cdot (26 + 3) + 6 \cdot 19$	=	172

X	Y	$2(x \cdot y) + x$	=	?
5	24	$2 \cdot (5 \cdot 24) + 5$	=	245
30	7	$2 \cdot (30 \cdot 7) + 30$	=	450
6	16	$2 \cdot (6 \cdot 16) + 6$	=	198
50	45	$2 \cdot (50 \cdot 45) + 50$	=	4550
6	48	$2 \cdot (6 \cdot 48) + 6$	=	582
5	18	$2 \cdot (5 \cdot 18) + 5$	=	725
10	7	$2 \cdot (10 \cdot 7) + 10$	=	150

X	Y	$3(x + y) - 2y$	=	?
38	7	$3 \cdot (38 + 7) - 2 \cdot 7$	=	121
40	41	$3 \cdot (40 + 41) - 2 \cdot 41$	=	215
49	40	$3 \cdot (49 + 40) - 2 \cdot 40$	=	187
35	35	$3 \cdot (35 + 35) - 2 \cdot 35$	=	140
34	11	$3 \cdot (34 + 11) - 2 \cdot 11$	=	113
42	18	$3 \cdot (42 + 18) - 2 \cdot 18$	=	144
23	35	$3 \cdot (23 + 35) - 2 \cdot 35$	=	104

Fødselsdagsfesten

Jens har fødselsdag og har fået lov til at invitere sig selv og 5 af hans kammerater med ud og spise på pizzeria for at fejre fødselsdagen. De må bruge i alt 500 kr.

De kan vælge mellem:

Pizza		Pris
A	Pizza Margherita	50,00 kr.
B	Pizza Hawai	70,00 kr.
C	Pizza Kebab	75,00 kr.

Drikkevarer		Pris
D	Cola	35,00 kr.
E	Saftevand	25,00 kr.



A = antal der vil have Pizza Margherita. B = antal der vil have Pizza Hawai.
 D = antal der vil have Pizza Kebab. D = antal der vil have Cola.
 E = antal der vil have saftevand.

Beregn om de har penge nok, når:

A	B	C	D	E	=	$(A \cdot 50) + (B \cdot 70) + (C \cdot 75) + (D \cdot 35) + (E \cdot 25)$	Penge nok	
							Ja	Nej
1	3	2	6	0	=	$(1 \cdot 50) + (3 \cdot 70) + (2 \cdot 75) + (6 \cdot 35) + (0 \cdot 25) = 620$		X
6	0	0	3	3	=	$(6 \cdot 50) + (3 \cdot 35) + (3 \cdot 25) = 480$	X	
0	3	3	6	0	=	$(3 \cdot 70) + (3 \cdot 75) + (6 \cdot 35) = 645$		X
2	3	1	2	4	=	$(2 \cdot 50) + (3 \cdot 70) + (75) + 70 + 100 = 555$		X
0	4	2	1	5	=	$(4 \cdot 70) + 150 + 35 + (5 \cdot 25) = 790$		X
4	2	0	2	4	=	$(4 \cdot 50) + (2 \cdot 70) + (2 \cdot 35) + (4 \cdot 25) = 580$		X
4	0	2	3	3	=	$(4 \cdot 50) + (2 \cdot 75) + (3 \cdot 35) + (3 \cdot 25) = 530$		X

Året efter må Jens igen invitere sine kammerater på pizza. Men denne gang må han få lov til at bruge 600 kr. i alt, fordi alle priserne er steget med 5 kr.

Har de penge nok, når formlen denne gang bliver:

$$A(50 + 5) + B(70 + 5) + C(75 + 5) + D(35 + 5) + E(25 + 5)$$

A	B	C	D	E	=		Penge nok	
							Ja	Nej
1	3	2	6	0	=	$55 + 225 + 160 + 240 = 680$		X
6	0	0	3	3	=	$330 + 120 + 90 = 540$	X	
0	3	3	6	0	=	$225 + 240 + 240 = 705$		X
2	3	1	2	4	=	$110 + 225 + 80 + 80 + 120 = 615$		X
0	4	2	1	5	=	$300 + 160 + 40 + 200 = 700$		X
4	2	0	2	4	=	$220 + 150 + 80 + 120 = 570$	X	
4	0	2	3	3	=	$220 + 160 + 120 + 120 = 620$		X

Find 5 fejl

Kim havde lidt travlt, da han skulle løse nedenstående formler, så der var 5 fejl i regnestykkerne. Sæt X over de forkerte resultater

2X - 6Y			
X	Y	=	?
3	7	=	-36
4	3	=	-10
8	6	=	-20
3	7	=	36
4	6	=	-28
4	9	=	-46
10	1	=	10
5	7	=	-32
5	3	=	-8
3	2	=	-6

3X + 7Y			
X	Y	=	?
2	1	=	13
3	3	=	8
9	-9	=	-36
3	-4	=	-19
1	-7	=	-46
10	7	=	77
8	3	=	8
10	-8	=	-26
3	3	=	28
4	-9	=	-51



Farvelæg figurerne

Regn resultatet af formlen ud i hvert felt.

Hvis resultatet bliver under 1000, skal du farve feltet rødt, ellers skal du farve feltet gult.

5X + 20Y				
X=6, Y=24	X=10, Y=61	X=6, Y=82	X=9, Y=50	X=2, Y=5
X=3, Y=24	X=7, Y=38	X=5, Y=94	X=2, Y=42	X=1, Y=47
X=6, Y=13	X=8, Y=62	X=8, Y=1	X=5, Y=94	X=3, Y=3
X=9, Y=41	X=3, Y=60	X=2, Y=96	X=7, Y=94	X=3, Y=25
X=6, Y=33	X=5, Y=52	X=9, Y=83	X=3, Y=70	X=3, Y=47

3X + 20Y				
X=7, Y=27	X=3, Y=68	X=6, Y=35	X=5, Y=21	X=8, Y=24
X=5, Y=71	X=9, Y=75	X=7, Y=83	X=7, Y=79	X=3, Y=56
X=4, Y=69	X=5, Y=87	X=8, Y=99	X=3, Y=90	X=7, Y=6
X=3, Y=35	X=5, Y=76	X=6, Y=88	X=2, Y=87	X=3, Y=10
X=4, Y=72	X=7, Y=1	X=8, Y=56	X=7, Y=63	X=9, Y=50

AIF's cykelløb

Laura og Sophie er veninder og bor i en lille by, der hedder Agermark. I byen er der en idrætsforening (AIF), hvor både Laura og Sophie spiller bordtennis.

Hver sommer holder idrætsforeningen en sommerfest for hele byen, hvor der bl.a. bliver afholdt et cykelløb for alle klubbens medlemmer for at tjene penge ind til foreningen.

Alle medlemmerne skal aftale med familie, venner og handlende, at de vil sponsere cykelløbet ved at betale penge for hver runde, de kører i cykelløbet.



Laura og Sophie har aftale følgende beløb pr. runde:

	Onkler	Tanter	Gode venner	Købmanden	Tanken
Laura	10,50 kr.	8,00 kr.	4,00 kr.	2,00 kr.	1,50 kr.
Sophie	8,25 kr.	3,25 kr.	12,75 kr.	2,00 kr.	1,50 kr.

Derudover vil Lauras og Sophies forældre betale tilsammen 25,00 kr. for hver runde de kører i alt tilsammen.

Hvor mange penge tjente de ind, når Laura kørte 12 runder og Sophie 13 runder?

_____ 625 _____ kr.

Laura og Sophie regner med at skulle køre cykelløbet de næste mange år, så de vil lave et regneark, så det er lettere at regne resultatet ud.

Man kan lave flg. regneark:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Onkler	Tanter	Gode venner	Købmanden	Tanken	I alt	Antal runder	I alt	Forældre	Forældre betaler	Indsamler i alt
2	Laura						=sum (B2:F2)		=G2*H2		=H2+H3*J2	=I2+I3+K2
3	Sophie						=sum (B3:F3)		=G3*H3			

Lav dette regneark, og find ud af, hvor meget Laura og Sophie tjener ind de følgende år, når:

		Onkler	Tanter	Gode venner	Købmanden	Tanken	Forældre	Runder	Indsamler i alt
2014	Laura	9,25	7,50	7,50	2,00	1,50	25	15	
	Sophie	10,00	8,25	7,00	2,25	1,50		14	
2015	Laura	10,25	8,50	5,75	2,50	1,75	30	16	
	Sophie	9,00	10,00	7,50	2,75	1,75		16	
2016	Laura	10,00	9,75	8,25	3,00	2,00	35	22	
	Sophie	11,00	9,00	7,25	3,25	2,00		21	
2017	Laura	8,00	9,75	8,25	3,50	2,25	40	24	
	Sophie	10,25	10,00	7,50	3,50	2,25		24	



Find 5 fejl i alt

Sæt X over de forkerte resultater

2X - 5Y			
X	Y	=	?
2	5	=	-21
6	1	=	17
9	7	=	-17
1	2	=	-8
10	1	=	15
1	4	=	22
9	1	=	13
6	8	=	52
4	3	=	-7
10	9	=	-25

3X - 8Y			
X	Y	=	?
5	8	=	-49
5	6	=	-33
8	8	=	-40
5	4	=	-17
8	3	=	48
2	2	=	22
9	4	=	-5
4	2	=	-4
10	5	=	-10
10	2	=	14



Farvelæg figurerne

Regn resultatet af formlen ud i hvert felt.

Hvis resultatet bliver under 1000, skal du farve feltet rødt, ellers skal du farve feltet gult.

6X + 17Y				
X=5, Y=88	X=1, Y=18	X=8, Y=22	X=5, Y=31	X=6, Y=64
X=4, Y=6	X=3, Y=14	X=10, Y=97	X=5, Y=52	X=5, Y=7
X=5, Y=40	X=5, Y=81	X=8, Y=84	X=1, Y=91	X=8, Y=36
X=1, Y=26	X=5, Y=50	X=7, Y=85	X=8, Y=44	X=5, Y=47
X=7, Y=82	X=6, Y=4	X=4, Y=42	X=4, Y=22	X=3, Y=95

5X + 14Y				
X=5, Y=72	X=10, Y=80	X=1, Y=16	X=3, Y=71	X=5, Y=80
X=7, Y=74	X=6, Y=77	X=7, Y=26	X=10, Y=98	X=10, Y=99
X=9, Y=54	X=7, Y=56	X=5, Y=35	X=4, Y=62	X=5, Y=49
X=6, Y=86	X=3, Y=84	X=5, Y=1	X=7, Y=78	X=2, Y=75
X=4, Y=76	X=6, Y=70	X=1, Y=13	X=4, Y=87	X=10, Y=69

Beregn formlerne:

X	Y	$X + 3Y$	$X \cdot Y$	$X(17 + Y)$	$10 \cdot (X+Y)$	$Y \cdot (X+2Y)$	$X \cdot X$
53	46	191	2438	3339	990	6670	2809
30	29	117	870	887	590	2552	900
11	21	74	231	418	320	1113	121
91	41	214	3731	5278	132	7093	8281
91	67	292	6097	7644	1580	15075	8281

X	Y	$3(X \cdot Y) + X$	$X \cdot (X + 5) - Y \cdot (Y - 5)$	$Y \cdot (X + Y) - X \cdot (X - Y)$
19	6	361	$456 - 6 = 450$	$150 - 247 = -97$
9	19	522	$126 - 266 = -140$	$532 - (-90) = 622$
11	3	110	$176 - (-6) = 182$	- 46
20	7	440	$500 - 14 = 486$	$189 - 260 = -71$
6	5	96	$66 - 0 = 66$	$55 - 6 = 49$

HUSK at minus gange minus giver plus!

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

Klasseudflugt i pinsen til Læsø

Forældrerådet i 5. A vil arrangere en udflugt til Læsø i pinsen.

Lav et regneark, der automatisk beregner prisen for hver enkelt udgift og den samlede pris – afhængig af, hvor mange der deltager.

I feltet A1 skal der kunne skrives, hvor mange elever der skal deltage, i A2 skal der kunne skrives, hvor mange forældre, der skal deltage og i A3 skal der kunne skrives, hvor mange dage, udflugten skal vare.

Udgift	Pris pr. elev	Pris pr. forældre
Færebillet (enkelt-tur)	50,00 kr.	55,00 kr.
Tog-billet København/Frederikshavn (enkelt-tur)	142,00 kr.	142,00 kr.
Ophold/dag	200,00 kr.	200,00 kr.
Leje af cykel (kun én dag)	60,00 kr.	80,00 kr.
Morgenmad/dag	20,00 kr.	20,00 kr.
Frokost/dag	15,00 kr.	15,00 kr.
Aftensmad/dag	40,00 kr.	40,00 kr.
Selv lave salt på Læsø Salt	60,00 kr.	

Hans, Anders, Vivian og Jytte vil kun med, hvis en af deres forældre kommer med. De er 20 elever i klassen, og hver elev har fået sparet 200,00 kr. op hvert år siden 1. klasse.

Hvis der skal 6 forældre med, og 5.A vil være på Læsø i 3 dage :

- hvor mange penge skal der spares mere op? : 14000 kr.
- hvor meget er det pr. elev? : 700 kr.

Hvis de kun tager af sted 2 dage, hvad mangler de så pr. elev? 342,50 kr.

Formler og koordinatsystemer

Som I ved, så kan man skrive punkter i et koordinatsystem som (X,Y).

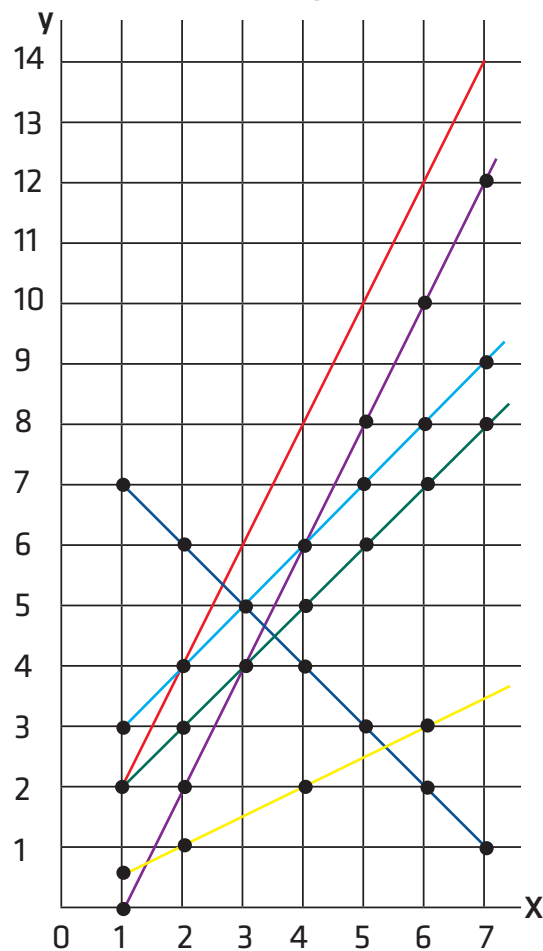
Ved hjælp af en formel, kan man skrive en række sammenhørende punkter.

Fx: $Y = 2X$

Vi får så flg. punkter:

X =	1	2	3	4	5	6	7
Y =	2	4	6	8	10	12	14

Tegner vi disse punkter ind i et koordinatsystem, og trækker en linje gennem punkterne, får vi flg. linje:



Sæt X ind i flg. formler og tegn dem ind i ovenstående koordinatsystem:

	X =	1	2	3	4	5	6	7
	Formel:							
Grøn streg:	$Y = X + 1$	2	3	4	5	6	7	8
Blå streg:	$Y = X + 2$	3	4	5	6	7	8	9
Gul streg:	$Y = \frac{1}{2} X$	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Lilla streg:	$Y = 2X - 2$	0	2	4	6	8	10	12
Sort streg:	$Y = 8 - X$	7	6	5	4	3	2	1



Formel 1 - ræs

Nu skal du køre Formel 1 - ræs mod din sidekammerat.
I skal bruge: 2 terninger og 2 spillebrikker.



I starter i feltet "Start" og kaster de to terninger. I ligningen sætter du antal øjne på den ene terning ind som X og den anden ternings øjne ind som Y for at regne ud, hvor langt, du skal rykke frem på banen.

Du må selv vælge, hvilken terning, du vil bruge som X-værdi og Y-værdi. Så brug dem, så de giver mest værdi.

$3X - 2Y$	$X - 2Y$	$X(Y - 4)$		Mål
$2X - 4Y$		$2X(2-3Y)$		XY
$X - Y$		$X \cdot Y - 8$		$\frac{X}{15} = \frac{14X}{15}$
$X + Y$		$2X(4 - 3Y)$		Y
$X - 3Y$		$X(Y - 6)$		$\frac{5}{Y} + \frac{(Y - 5)}{Y}$
$2X - 3Y$		$(X - 4) \cdot (Y - 2)$		$X - 5Y$
$2X + Y$		$Y(X + 2)$		$0,145Y + 0,855Y$
$X + 2Y$		$Y \cdot X - 10$		Du punkterer. Du må sidde 2 slag over
Din bil går i stykker. Tilbage til start		Du får nye dæk på. Ryk 5 felter frem		$(X - Y) \cdot (Y - X)$
$X - 3Y$		$(x-1) \cdot (y-2)$		$\frac{X}{5} + \frac{4X}{5}$
$2X - 2Y$		$X(Y-4)$	X	
$3X - 2Y$		$(X-4) \cdot (Y+1)$	$2(X - Y)$	
$X - 3Y$		Y	$1,67Y - 0,67Y$	
$X + 2Y$		$X \cdot Y - 12$	Du punkterer. Du må sidde 2 slag over	
Hu-vej hvor det går hurtigt. Flyt 8 felter frem		Du kører galt, og må tilbage. Følg pilen		$5X(1 - Y)$
$3X + 3Y$		$Y(X - 4)$	$X \cdot X - Y \cdot Y$	
$3X - Y$		$(X - 4) \cdot (Y - 2)$	$0,45X + 0,55X$	
$2X - 2Y =$		$-X(Y - 5)$	$\frac{1}{X} = \frac{(X-1)}{X}$	
Start		X	$(X - 3) \cdot (X \cdot Y)$	
$1X + 2Y =$		$X(5 - Y)$	$X \cdot Y \cdot 25$	

Ligninger

En ligning er et regnestykke, hvor én eller flere af tallene, der indgår i regnestykket, er ukendt.



Find Y-værdierne, når

X	Y = 5x + 8	Y
1		13
2		18
3		23
4		28
5		33
6		38
7		43
8		48
9		53
10		58

X	Y = 3(x-3)	Y
1		-6
2		-3
3		0
4		3
5		6
6		9
7		12
8		15
9		18
10		21

Løs ligningerne

Husk, at der skal være ligestrethed på begge sider af lighedstegnet. Fx $33 + 5x = 133$:

$$33 - 33 + 5x = 133 - 33 \Rightarrow 5x = 100 \Rightarrow \frac{5 \cdot x}{5} = \frac{100}{5} \Rightarrow x = 20$$

Brug de blanke sider bagerst i bogen til mellemregninger!

$33 + 5x = 133$	$x = 20$
$10 \cdot 6x = 180$	$x = 3$
$1x \cdot 5 = 75$	$x = 15$
$4 \cdot 3x = 48$	$x = 4$
$25 + 8x = 225$	$x = 25$
$40 \cdot 3x = 240$	$x = 2$
$8x + 1 = 97$	$x = 12$
$8 + 6x = 104$	$x = 16$

$20 + 3x = 119$	$x = 33$
$38 - 10x = 8$	$x = 3$
$7x \cdot 1 = 252$	$x = 36$
$10x - 2 = 98$	$x = 10$
$7x + 3 = 94$	$x = 13$
$4 \cdot 5x = 200$	$x = 10$
$33 + 7x = 103$	$x = 10$
$8x - 1 = 95$	$x = 12$

20	36
3	25
4	10
10	12
12	16
33	13
10	2
3	15

Ligninger og mini-SUDOKU

Løs først ligningerne, og løs derefter mini-SODOKUERNE.

HUSK : I hver række, i hver kolonne og i hver firkant af samme farve skal alle tallene fra 1 - 4 indgå!

Mini-SODUKO 1			
4	1	$2x + 3 = 9$ $x = \underline{3}$	2
$14x \cdot 3 = 84$ $x = \underline{2}$	3	$3(x + 2) = 18$ $x = \underline{4}$	1
1	$x(12 + 8) = 80$ $x = \underline{4}$	2	$18 : x + 5 = 11$ $x = \underline{3}$
3	$x : 2 + x = 3$ $x = \underline{2}$	1	4

Mini-SODUKO 2			
1	3	$4x - 9 = 7$ $x = \underline{4}$	2
$3x + 1 = 7$ $x = \underline{2}$	$3x \cdot 4 = 48$ $x = \underline{4}$	3	1
4	2	$11 - 4x = 7$ $x = \underline{1}$	$6x \cdot 9 = 162$ $x = \underline{3}$
3	$10 + 9x = 19$ $x = \underline{1}$	2	4

Mini-SODUKO 3			
2	3	$7x + 4 = 11$ $x = \underline{1}$	4
$15 - 9x = -21$ $x = \underline{4}$	1	$7x - 1 = 20$ $x = \underline{3}$	2
1	$4x \cdot 10 = 80$ $x = \underline{2}$	4	$8x + 10 = 34$ $x = \underline{3}$
3	$19 - 9x = -17$ $x = \underline{4}$	2	1

Mini-SODUKO 4			
2	3	$x(19-9) = 40$ $x = \underline{4}$	1
$18 \cdot 3x = 54$ $x = \underline{1}$	$(19-3) : x = 4$ $x = \underline{4}$	2	3
4	1	$6x \cdot 3 = 54$ $x = \underline{3}$	$2x \cdot 2 = 8$ $x = \underline{2}$
3	$6x \cdot 9 = 108$ $x = \underline{2}$	1	4

Regnehistorier

Nu skal du først løse ligningerne, og bagefter skal du lave regnehistorier ud af dem.

Fx: $8X + 2 = 34$ Løsning: $X=4$

Regnehistorie:

Lærerne skulle spille håndbold mod 5A.

For at være "flinke" sagde lærerne, at eleverne måtte starte med at føre med 2 mål.

Da kampen var færdig havde eleverne vundet med 34 - 27.

Alle elevernes mål var scoret af i alt 8 elever, som alle scorede lige mange mål.



Ligning:

$$14X = 70$$

$$X = 5$$

Din regnehistorie:

Lav nu selv 3 ligninger med tilhørende regnehistorier



1.	Ligning:
	Historie:

2.	Ligning:
	Historie:

3.	Ligning:
	Historie:

Ligninger med brøker, kommatall og procenter

Løs ligningerne:

$$50 \% \text{ af } 100x = 200 \quad X = 4$$

$$0,5 \cdot 100x = 200 \quad X = 4$$

$$\frac{X}{3} = 15 \quad X = 45$$

$$15x + 0,1 \cdot 10 = 91 \quad X = 6$$

$$0,5x \cdot 10 = 75 \quad X = 15$$

$$5 \% \text{ af } 100x = 75 \quad X = 15$$

$$100 \% \text{ af } 300 = 30x \quad X = 10$$

$$\frac{3x}{10} + \frac{2x}{10} = 10 \quad X = 20$$

Løs mini-SUDOKU

Løs først ligningerne, og løs derefter mini-sudokuene.

Tallene fra 1 – 4 skal optræde i alle rækker, kolonner og farvede tern.

Mini-SODUKO 1			
3	$7 + 2x = 11$ $x = \underline{2}$	1	4
4	1	$1x - 8 = -5$ $x = \underline{3}$	$3x - 10 = -4$ $x = \underline{2}$
$9 \cdot 8x = 72$ $x = \underline{1}$	$6x - 10 = 14$ $x = \underline{4}$	2	3
2	3	$9x \cdot 10 = 360$ $x = \underline{4}$	1

Mini-SODUKO 2			
4	1	$8x \cdot 6 = 96$ $x = \underline{2}$	3
$24 - 7x = 3$ $x = \underline{3}$	2	$42 - 7x = 35$ $x = \underline{1}$	4
1	$8 - 2x = 2$ $x = \underline{3}$	4	$7x - 10 = 4$ $x = \underline{2}$
2	$9x + 5 = 41$ $x = \underline{4}$	3	1

Biografturen

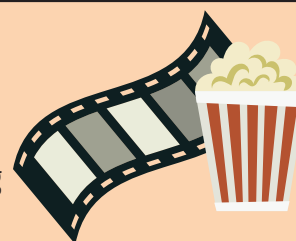
Jette og Pia skal i biografen. De har lige mange penge med i biografen.

De har hver købt en billet til 120 kr. Og Jette har købt en stor sodavand og en stor pose slik til 80 kr.

Nu har de i alt 200 kr. tilbage.

Hvor mange penge havde de hver med i biografen. Du kan løse problemet med flg. ligning:

$$X + X - 2 \cdot 120 - 80 - 200 = 0 \rightarrow 2X - 520 = 0 \rightarrow 2X = 520 \rightarrow X = 260 \text{ kr.}$$



Lav ligninger for følgende regnehistorier:

Anders og hans far Flemming har været ud og løbe motionsløb.

De løb i alt 30 km.

Anders løb 5 gange så langt som Flemming.

Hvor langt løb Flemming?

Ligning: 5km $5x + x = 30$ $6x = 30$
 $x = 5$



Jette og Flemming konkurrerede om, hvor mange flødebolles, de kunne spise.

Flemming spiste dobbelt så mange som Jette, og hvis de havde spist 2 mere til sammen, så havde de spist 20 flødebolles i alt.

Hvor mange flødebolles spiste Jette?

Ligning: $2x + x + 2 = 20$ $3x = 18$ $x = 6$



Laura og Sophie er i alt 12 år gamle. Laura er dobbelt så gammel som Sophie.

Hvor gammel er Sophie?

Ligning: $2x + x = 12$ $3x = 12$ $x = \frac{12}{3}$ $x = 4$



Repetition

Løs følgende regnestykker



$$-78 \cdot -7 = \underline{\quad 546 \quad}$$

$$17 \cdot 9 = \underline{\quad 153 \quad}$$

$$30 : 2 = \underline{\quad 15 \quad}$$

$$486 : 9 = \underline{\quad 54 \quad}$$

$$-37 \cdot 0 = \underline{\quad 0 \quad}$$

$$255 : 5 = \underline{\quad 51 \quad}$$

$$44 \cdot 6 = \underline{\quad 264 \quad}$$

$$-420 : -10 = \underline{\quad 42 \quad}$$

$$74 \cdot -7 = \underline{\quad -518 \quad}$$

$$-23 \cdot (-8 - 7) + -17 \cdot (2 - 3) + -27 : (4 - 7) = \underline{\quad 984 \quad}$$

$$-60 : (9 + 6) - 50 : (-1 - 9) - -32 \cdot (8 - 1) = \underline{\quad 215 \quad}$$

$$14 : (8 + 6) - -22 \cdot (0 + 5) - -23 \cdot (8 - 10) = \underline{\quad 157 \quad}$$

$$-50 \cdot (10 + 2) + -45 \cdot (9 + 7) - -39 \cdot (0 - 10) = \underline{\quad -1710 \quad}$$

Husk at minus gange minus og minus divideret med minus giver **PLUS!**

Find 5 fejl

Sæt X over de forkerte resultaterregnestykker

4X - 6Y			
X	Y	=	?
4	6	=	-20
2	4	=	32
9	4	=	60
5	2	=	8
10	2	=	28
5	5	=	-10
6	5	=	-6
10	10	=	-20
5	1	=	14
3	8	=	-36

3X + 7Y			
X	Y	=	?
6	3	=	39
3	5	=	44
10	3	=	9
9	1	=	34
4	3	=	9
7	-5	=	-14
4	-7	=	-37
5	1	=	8
3	3	=	30
7	8	=	77

Farvelæg figurerne

Regn resultatet af formlen ud i hvert felt.

Hvis resultatet bliver under 1000, skal du farve feltet rødt, ellers skal du farve feltet gult.

6X + 11Y				
X=10, Y=64	X=1, Y=93	X=1, Y=96	X=10, Y=88	X=4, Y=52
X=1, Y=93	X=5, Y=79	X=4, Y=98	X=10, Y=9	X=7, Y=89
X=10, Y=89	X=2, Y=100	X=6, Y=48	X=9, Y=99	X=4, Y=91
X=9, Y=95	X=4, Y=39	X=8, Y=88	X=5, Y=3	X=7, Y=98
X=3, Y=76	X=5, Y=97	X=9, Y=100	X=7, Y=93	X=2, Y=77

8X+19Y				
X=10, Y=5	X=10, Y=74	X=4, Y=99	X=6, Y=51	X=8, Y=28
X=1, Y=71	X=8, Y=45	X=3, Y=62	X=4, Y=28	X=7, Y=67
X=9, Y=94	X=10, Y=76	X=2, Y=10	X=10, Y=54	X=3, Y=83
X=2, Y=64	X=5, Y=14	X=7, Y=95	X=3, Y=6	X=7, Y=94
X=2, Y=32	X=10, Y=54	X=4, Y=54	X=6, Y=86	X=2, Y=7

Løs mini-SUDOKU

Løs først ligningerne, og løs derefter mini-sudokuerne.

Tallene fra 1 - 4 skal optræde i alle rækker, kolonner og farvede tern

Mini-SODUKO 1			
4	$3x - 8 = -2$ $x = \underline{2}$	1	3
1	3	$10x \cdot 3 = 120$ $x = \underline{4}$	$15 + x = 17$ $x = \underline{2}$
$9x \cdot 4 = 108$ $x = \underline{3}$	$8x \cdot 5 = 40$ $x = \underline{1}$	2	4
2	4	$10 \cdot 8x = 80$ $x = \underline{1}$	3

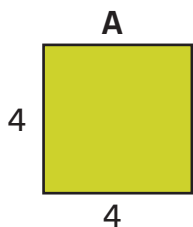
Mini-SODUKO 2			
4	3	$45 + 5x = 55$ $x = \underline{2}$	1
$27 - 3x = 24$ $x = \underline{1}$	2	$5 - 7x = -16$ $x = \underline{3}$	4
3	$9x - 10 = -1$ $x = \underline{1}$	4	$8 \cdot 7x = 112$ $x = \underline{2}$
2	$18 + 7x = 46$ $x = \underline{4}$	1	3

Geometri

Beregn arealet på de 5 figurer

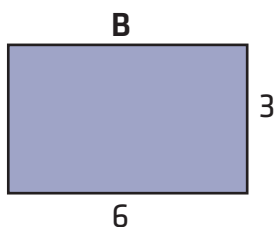
Kvadrat

$$A = l \cdot b$$



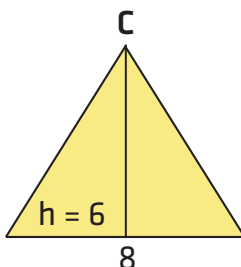
Rektangel

$$A = l \cdot b$$



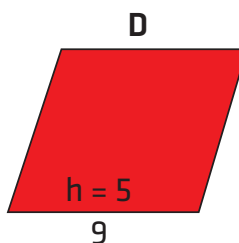
Trekant

$$A = 1/2 h \cdot g$$



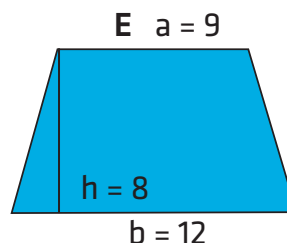
Parallelogram

$$A = h \cdot g$$



Trapez

$$A = 1/2 \cdot h \cdot (a + b)$$



Arealet på kvadrat A = 16 cm² Arealet på rektangel B = 18 cm²

Arealet på Trekant C = 24 cm² Arealet på parallelogram D = 45 cm²

Arealet på trapez E = 84 cm²

Beregn areal og omkreds

1. En figur har en længde på 5 cm og en bredde på 3 cm.

Hvad slags figur er det? Rektangel

Hvad er figurens omkreds? 16 cm

Hvad er figurens areal? 15 cm²

2. En figur har en længde på 6,5 cm og en bredde på 6,5 cm.

Hvad slags figur er det? Kvadrat

Hvad er figurens omkreds? 26 cm

Hvad er figurens areal? 42,25 cm²



Hvilken form har vejskiltene?



Månghøming

8-hörning

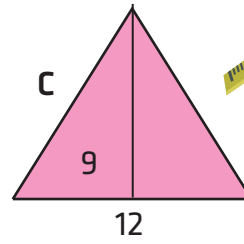
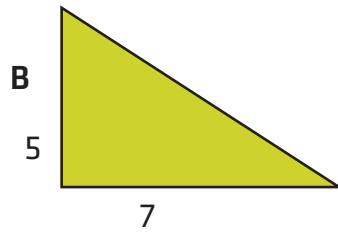
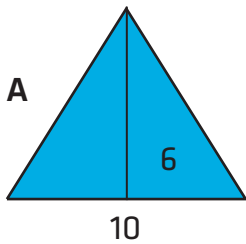
Cirkel

Triangel

Kvadrat

Geometri

Beregn arealet af trekanterne



Arealet af **A** =

Arealet af **B** =

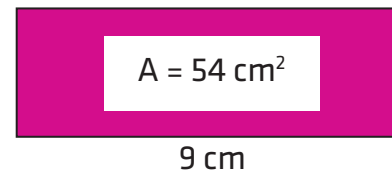
Arealet af **C** =

Beregn arealet af en trekant, når:

- grundlinjen er 4 cm og højden er 6 cm = 12 cm²
- grundlinjen er 5 cm og højden er 9 cm = 22,50 cm²
- grundlinjen er 3 cm og højden er 7 cm = 10,50 cm²
- grundlinjen er 9 cm og højden er 9 cm = 40,50 cm²

Beregn bredden af rektanglerne, når de har en længde på:

??



- 9 cm og har arealet 54 cm² = 6 cm
- 12 cm og har arealet 96 cm² = 8 cm
- 9 cm og har arealet 54 cm² = 4 cm
- 12 cm og har arealet 96 cm² = 5 cm

Tegn en ligesidet trekant

Alle siderne i trekant A skal være 5 cm

Hvad er trekantens areal? = 10 cm²

Hvor mange grader er vinklerne i trekanten? = 60 °

Brug de kvadrerede sider bagerst i bogen.



Geometri

Hvilke figurer ser du på billederne?

Den nye Triumfbue i Paris



Pyramider i Egypten



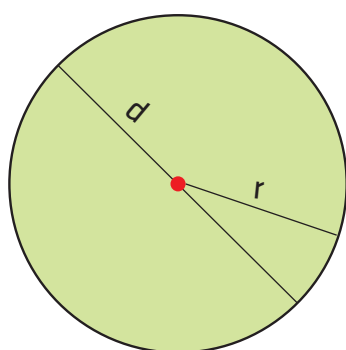
Big Ben i London



Colosseum i Italien



Cirklen



O = omkredsen af en cirkel = $2 \cdot r \cdot \pi$ eller $d \cdot \pi$

r = radius

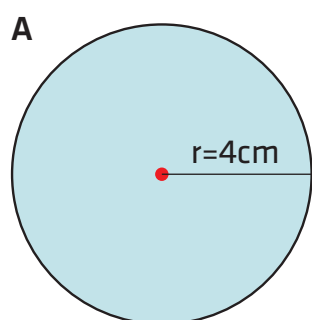
d = diameter $d = 2 \cdot \text{radius}$

π = konstant, hvis værdi er 3,1

A = arealet af en cirkel = $\pi \cdot r^2$



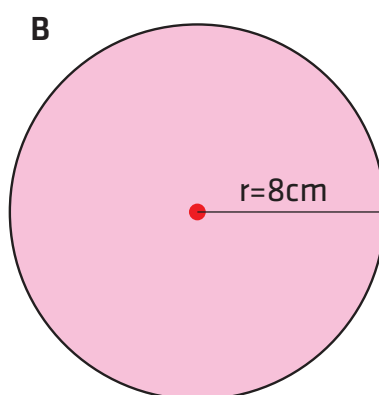
Beregn diameter, omkreds og areal på de 3 cirkler



A $d =$ 8

$O =$ 25,12 cm

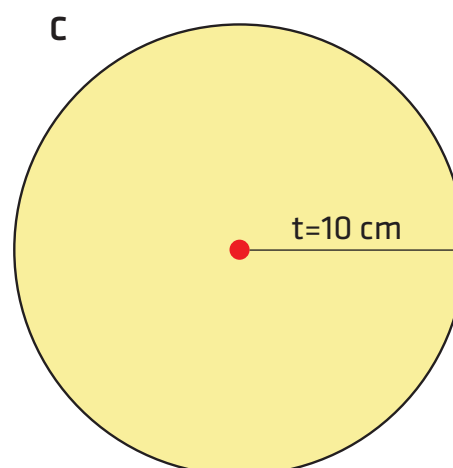
$A =$ 50,24 cm²



B $d =$ 16

$O =$ 50,24 cm

$A =$ 200,96 cm²



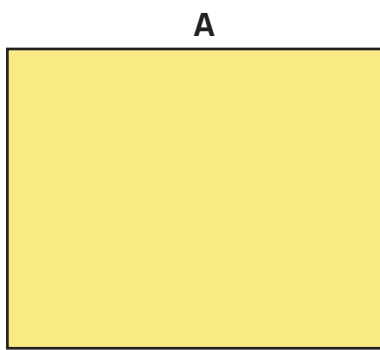
C $d =$ 20

$O =$ 62,8 cm

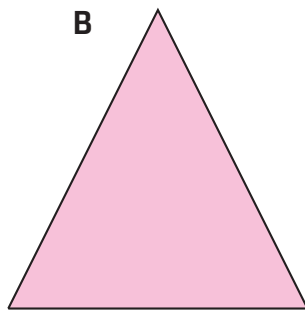
$A =$ 314 cm²

Geometri

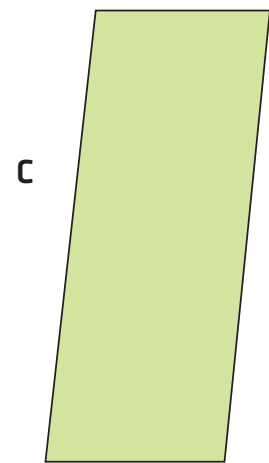
Mål figurerne så i kan beregne figurerens arealer



$$A = \underline{20} \text{ cm}^2$$



$$B = \underline{8} \text{ cm}^2$$



$$C = \underline{15} \text{ cm}^2$$

Hvilken figur har det største areal? _____

I et kvadrat er siden (s) 5 cm

Hvad er kvadratets omkreds? 20 cm Hvad er kvadratets areal? 25 cm²

I et rektangel er længden 5 cm og bredden 7 cm

Hvad er rektangels omkreds? 24 cm Hvad er rektangels areal? 35 cm²

Tegn en cirkel med en diameter på 4,5 cm.

Brug de kvadrerede sider bagerst i bogen.

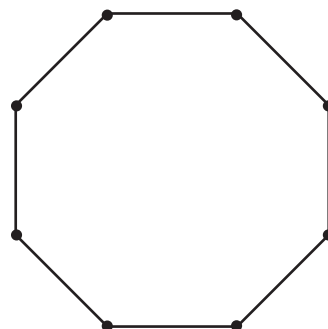


Beregn cirkelns radius, omkreds og areal

$$r = \underline{2,25} \text{ cm}$$

$$O = \underline{14,13} \text{ cm}$$

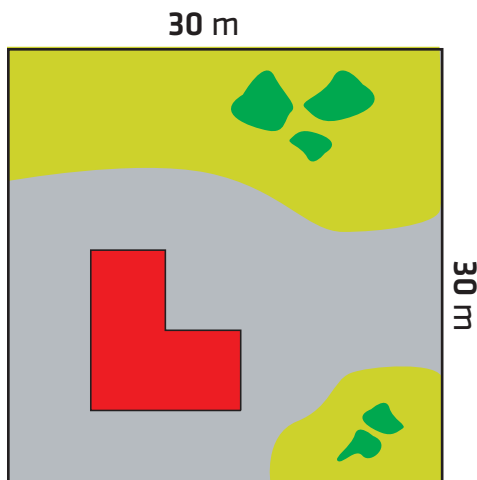
$$A = \underline{15,87} \text{ cm}^2$$



Geometri

Løs opgaverne

Her ser du Lasse og hans families have og hus set ovenfra



Hvilken slags figur er Lasses families grund? kvadrat
Hvad er omkredsen af Lasses families grund? $O = \underline{120}$ m
Hvor stort er arealet af Lasses families grund? $A = \underline{900}$ m²
Lasse har fået en hund, så derfor skal han hjælpe sin far med at regne ud hvor mange meter hegn der skal sættes op rundt om deres grund? 120 meter hegn.
Hegnet skal være 1,5 m højt for at Lasses hund ikke hopper over.
Lasse skal hjælpe med male hegnet på begge sider. Hvor mange m² hegn skal Lasse hjælpe med at male? 360 m²
 $120 \cdot 1,5 = 180\text{m}^2 \times 2 = 360\text{m}^2$

Lasses far har købt en maling der har en dækkeevne på 7 m² pr. liter maling.
Hvor mange hele liter maling skal Lasses far købe for at få malet hele hegnet? 52 liter

Malingen koster 60 kr. pr. liter. Hvor mange penge skal Lasses far bruge på maling til hegnet? 3120 kr.

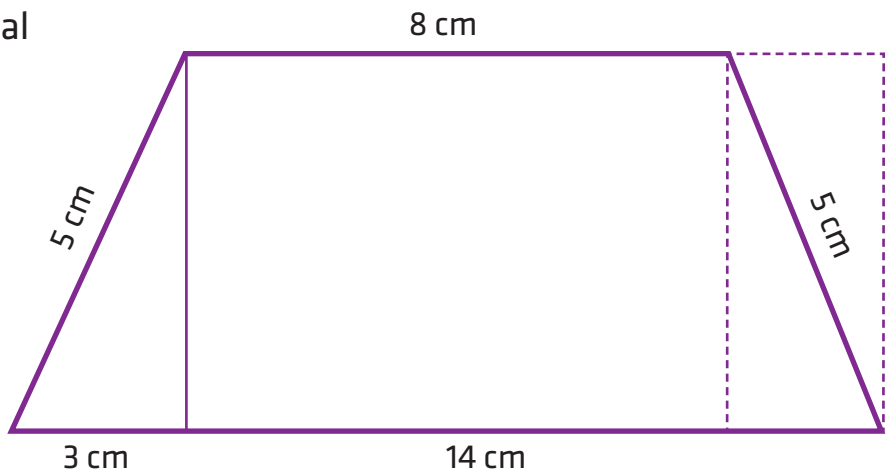
Lasses mor vil have sat en flagstang op på deres grund. Hun siger til Lasse og hans far, at den skal stå i midten af grunden. Hjælp Lasse og hans far med at finde midten og tegne flagstangen ind på tegningen.

Placer bogstaverne ud for den rigtige vinkel (ret vinkel, spids vinkel, stump vinkel)

Stump vinkel:	<u>D, G, A, K</u>
Ret vinkel:	<u>F, B, J</u>
Spids vinkel:	<u>E, C, L, I, H</u>

Geometri

Beregn figurens omkreds og areal

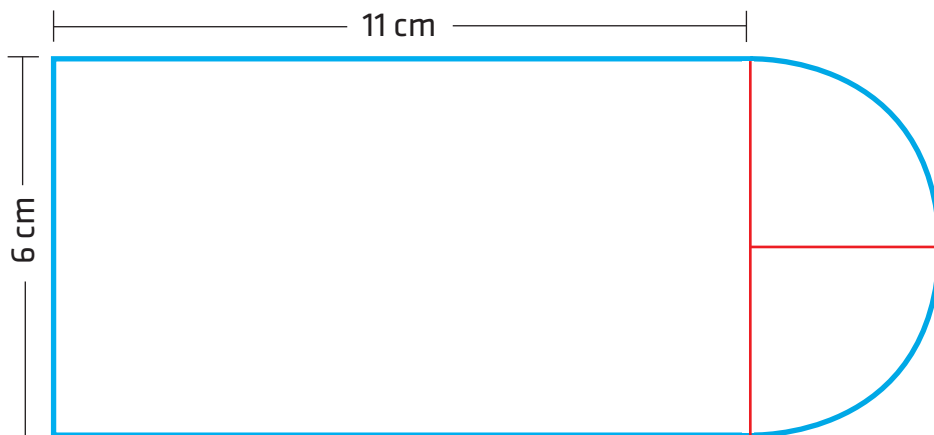


O = 35 cm

A = 55 cm



Beregn figurens omkreds og areal



O = 37,42 cm

A = 80,13 cm

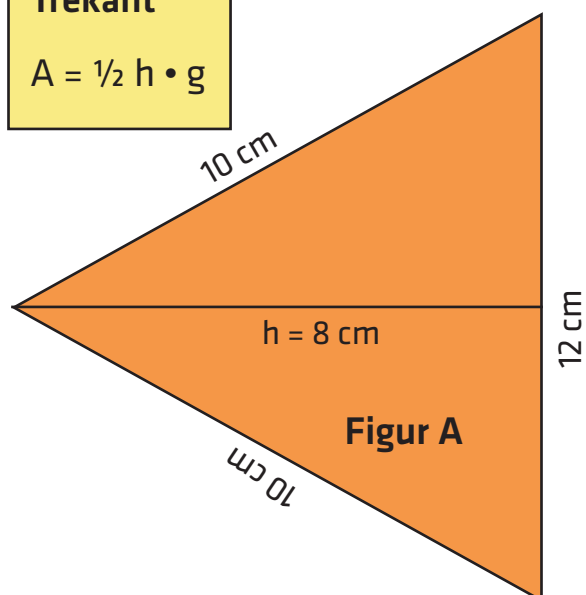


Geometri

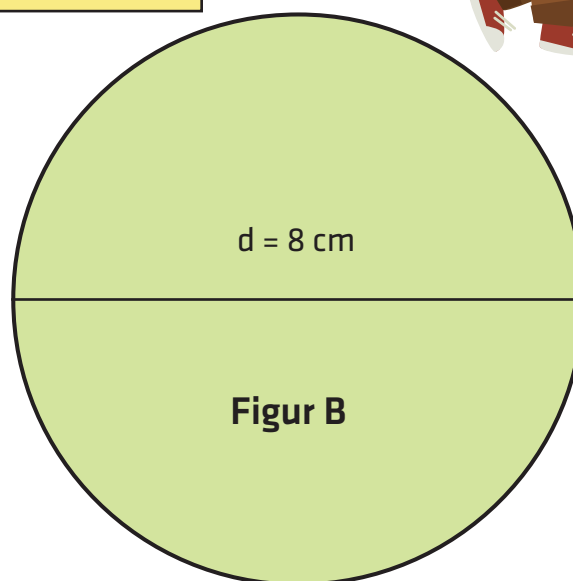
Hvilken figur har den største omkreds og det største areal?



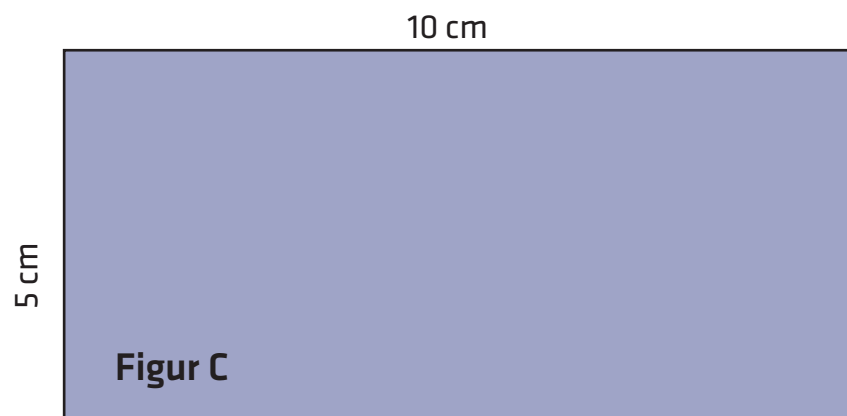
Trekant
 $A = \frac{1}{2} h \cdot g$



Cirkel
 $O = D \cdot \pi$
 $A = \pi \cdot r^2$



Retangel
 $A = l \cdot b$



Figur A $O =$ 32 m $A =$ 48 m²

Figur B $O =$ 25 m $A =$ 50,24 m²

Figur C $O =$ 30 m $A =$ 50 m²

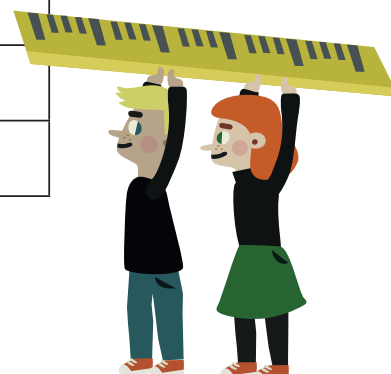
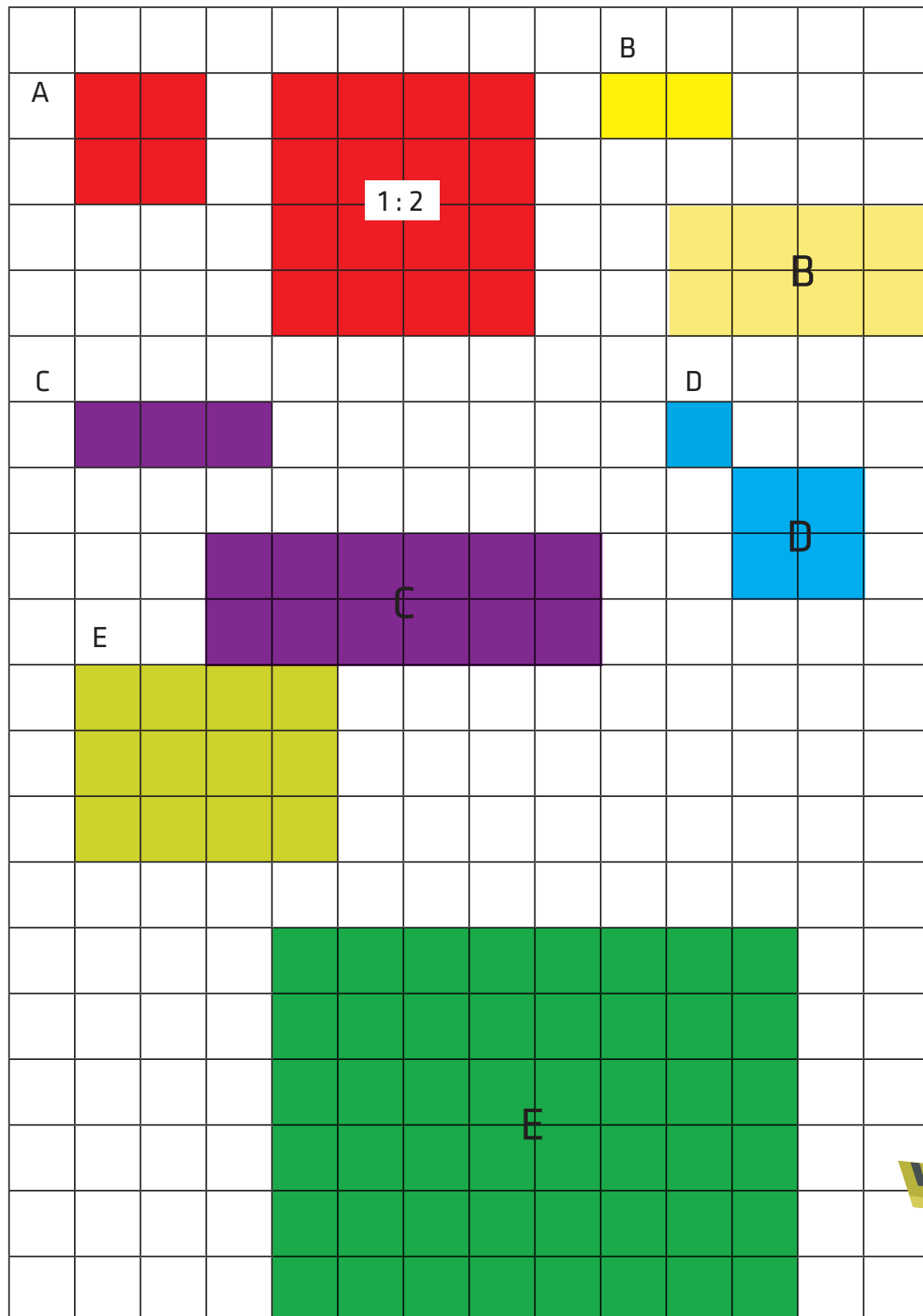
Figuren med den største omkreds: A

Figuren med det største areal: B

Målestoksforhold

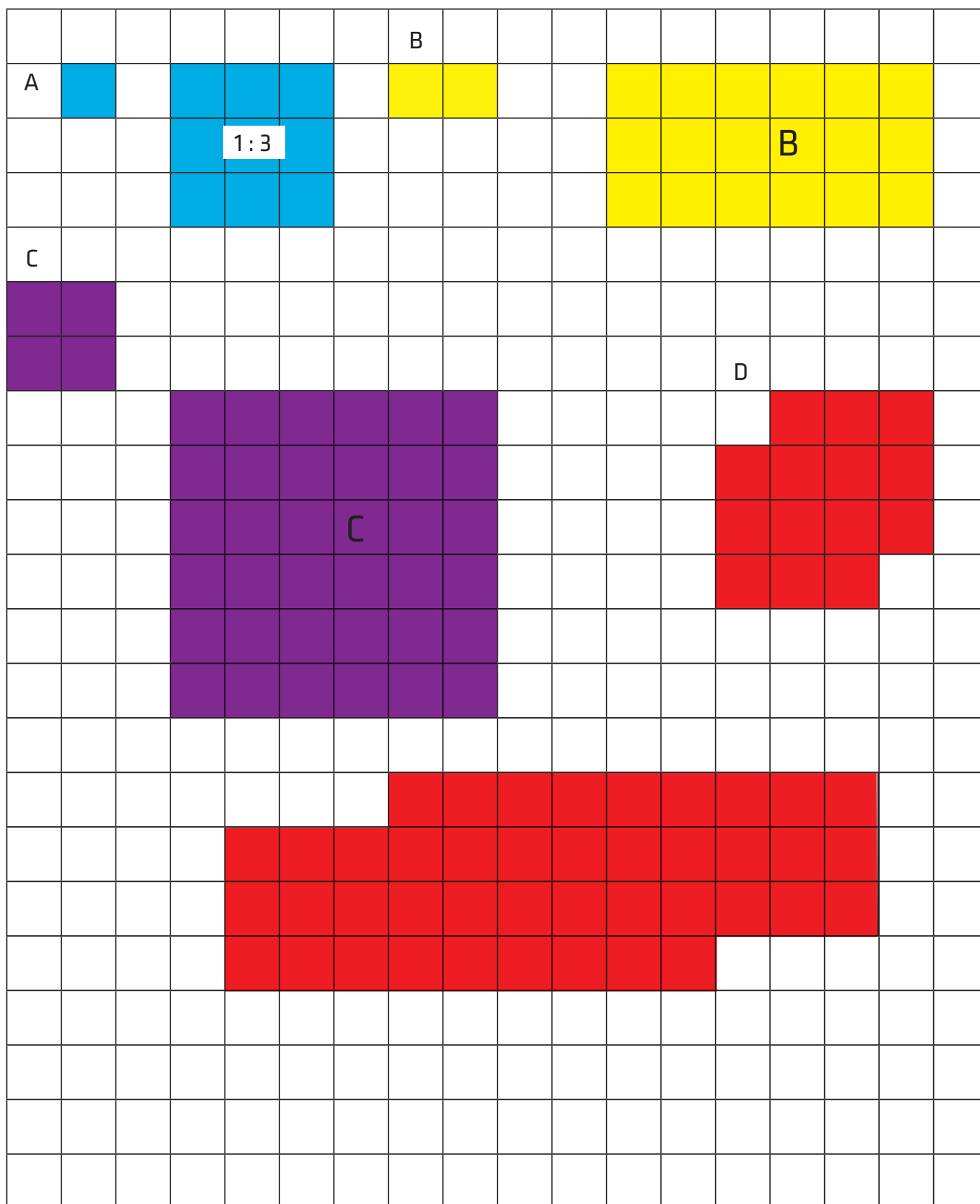
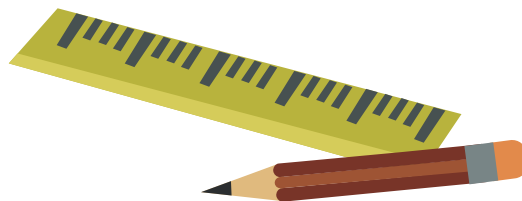
Størrelsesforholdet mellem en afstand på den ene figur og den tilsvarende afstand på den anden figur kaldes for figurernes målestoksforhold

Tegn figurerne i målestoksforholdet 1 : 2



Målestoksforhold

Tegn figurerne i målestoksforholdet 1 : 2



Målestoksforhold

Find målestoksforholdet mellem de lignedannede figurer

The diagram illustrates four pairs of similar figures. Each pair consists of a smaller figure and a larger figure of the same shape and color. The pairs are labeled A, B, C, and D. Figure A consists of two green squares. Figure B consists of two green rectangles. Figure C consists of two purple squares. Figure D consists of two blue rectangles. To the right of the figures, two children are holding a yellow ruler horizontally above their heads, suggesting a measurement or comparison of lengths.

Figur A er tegnet i målestoksforholdet 1 : 2

Figur B er tegnet i målestoksforholdet 1 : 3

Figur C er tegnet i målestoksforholdet 1 : 6

Figur D er tegnet i målestoksforholdet 1 : 3

Målestoksforhold

Her ser i hvilken rute Jacob skal følge for at komme i skole. På papiret er ruten ca. 16 cm. Kortet er tegnet i målestoksforholdet 1:3500. Hvor langt har Jacob på sin vej i skole.



Jacobs far (Jens) bor i Århus og arbejder i Kolding. På kortet er ruten til Jacobs fars arbejde ca. 10 cm. Kortet er tegnet i målestoksforholdet 1: 1000.000

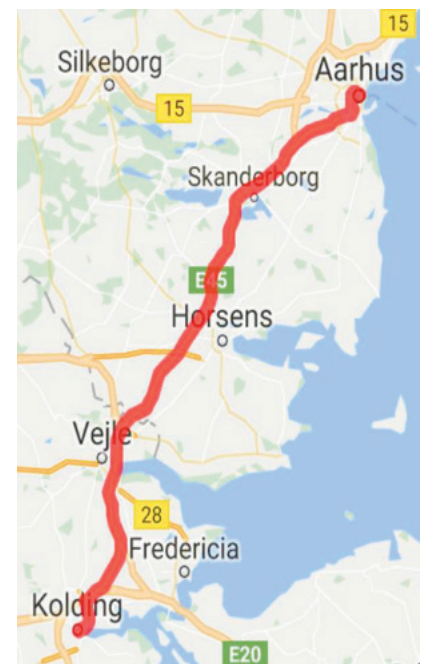
Hvor mange km har Jens på arbejde? _____ 100 _____ km

Hvor mange km kører Jens om dagen? _____ 200 _____ km

Hvor mange km kører Jens på 4 uger? _____ 4000 _____ km

$$4 \cdot 5 = 20$$

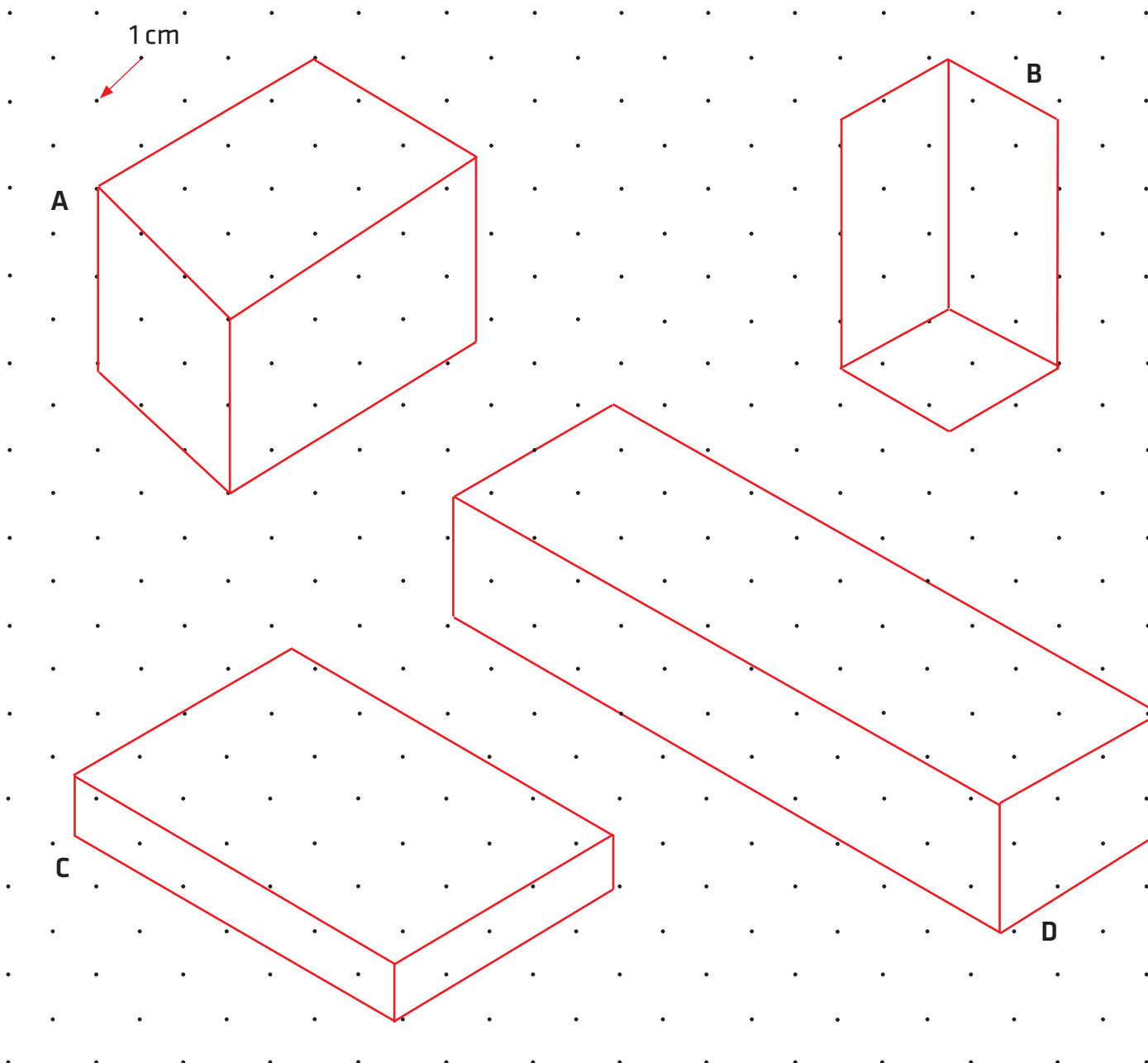
$$20 \cdot 200 = 4000$$



Isometrisk tegning

Ordet "isometri" er græsk og betyder "samme mål". For **isometrisk tegning** gælder det, at hvis to genstande er lige lange på **tegningen**, er de også lige lange i virkeligheden.

Aflæs figurenes længde, bredde og højde og skriv det i skemaet nedenfor.



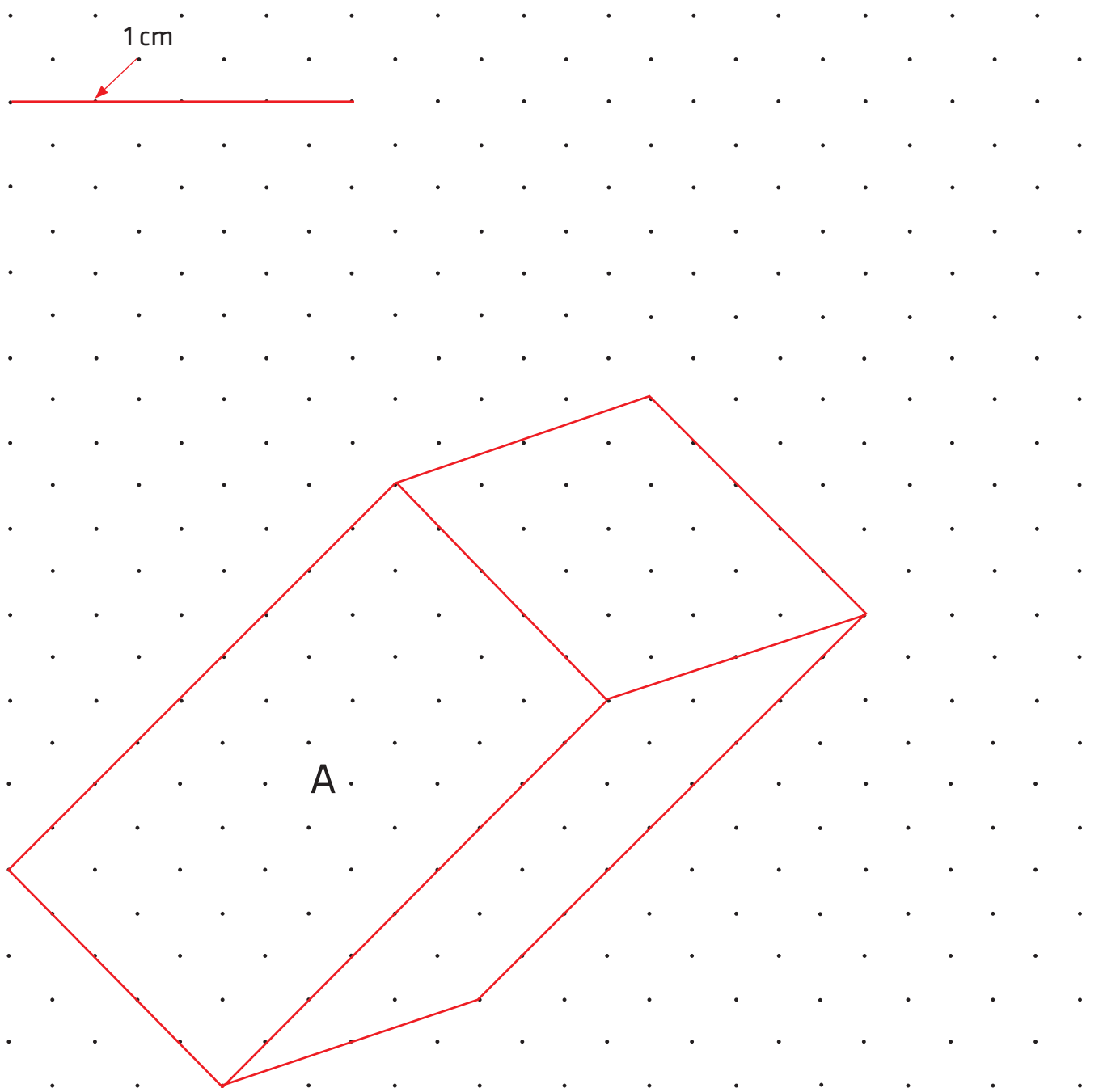
	Længde	Bredde	Højde
A	4,5	3	2,5
B	4	2	2
C	6	4	1
D	10	3	2

Isometrisk tegning

Tegn 2 isometriske figurer der har følgende mål:



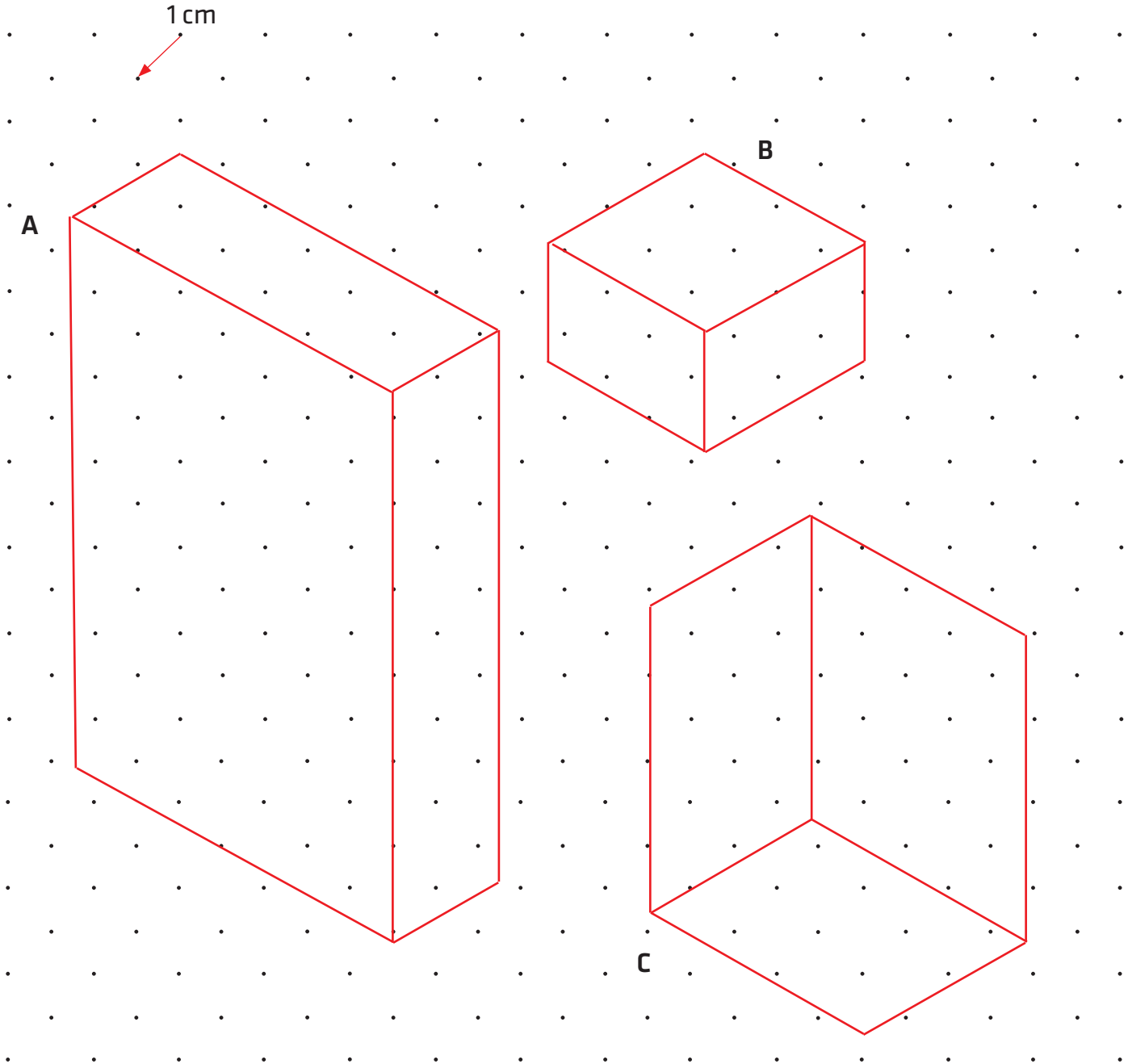
	Længde	Bredde	Højde
Figur A	5 cm	4 cm	9 cm
Figur B	6 cm	3 cm	7 cm



Isometrisk tegning

Her skal du finde længde, bredde og højde af de 3 figurer (A, B, C) og til sidst skal du beregne deres rumfang.

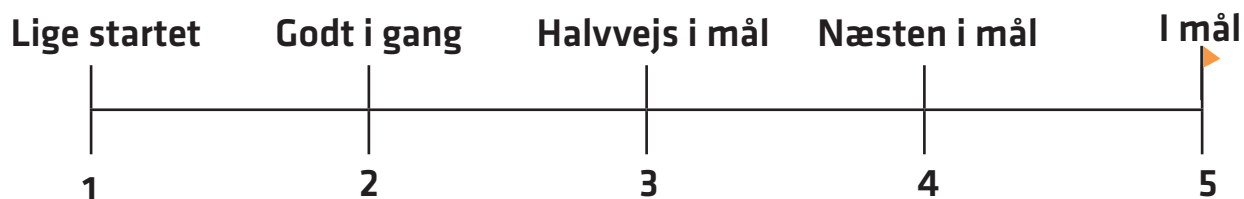
Man beregner rumfanget af en figur ved at bruge formlen:
 V (volumen/rumfang) = l (længde) • b (bredde) • h (højde)


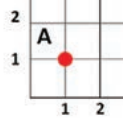

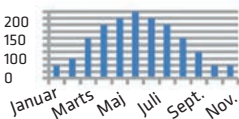


	Længde	Bredde	Højde	Rumfang
A	6	2	9	108
B	3	3	2	18
C	5	4	3	60

EVALUERING AF LÆRINGSMÅL

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



		1. evaluering	2. evaluering
Kan gange et- og to-cifrede tal med flercifrede tal	Fx: $7 \cdot 489$		
Kan dividere to- og tre-cifrede tal med et-cifrede tal, samt dividere med	Fx: $96 : 3$ $59400 : 100$		
Kan anvende division som almindeligt regnestykke og som brøk	Fx: $72 : 9$ og $\frac{63}{7}$		
Kan beregne arealer af trekanter, rektangler og parallellogrammer og anvende dette til dagligdags problemer	Fx: 		
Kan løse simple ligninger med én ubekendt og anvende dette til dagligdags problemer	Fx: $4x + 9 = 25$, $x = ?$		
Kender værdien af decimaltal, hvordan man bruger dem og kan regne med dem	Fx: $13,45 \cdot 4,5$		
Kan afsætte og aflæse punkter i et koordinatsystem	Fx: 		
Har kendskab til vinkler og deres navne. Og kan måle dem	Fx: 		
Har kendskab til præsentation, aflæsning og sammenligning af data i tabeller og diagrammer	Fx: 		
Kan gange og dividere simple regnestykker i hovedet og kan lave overslag på mere komplekse regnestykker	Fx: $25 : 5$ $497 : 5$		

