

Forord

Madmatik-hæftet tager først og fremmest udgangspunkt i alle de overordnede fælles mål, der er for matematik på mellemtrinet, herunder også alle kompetencerne (se oversigten bagerst i hæftet), men der lægges også op til, at der arbejdes med kreativitet, spil og åbne opgaver.

Hensigten med hæftet er at skabe spændende tilgangsvinkler til matematik med udgangspunkt i ét overordnet emne; mad!, der for det første er en naturlig del af elevernes dagligdag, men som også er udviklende og udfordrende i forhold til det praktiske, kreative og ikke mindst det matematikfaglige.

Grundtanken er, at emnet mad kan åbne for en bedre forståelse af matematikkens egenskaber og metoder, imens at der også gives mulighed for at dygtiggøre sig i selve madlavningens kunst, gerne sammen med familien derhjemme, men også i skolen, hvis det er muligt. Hæftet Madmatik er også tænkt som en mulighed for at arbejde tværfagligt med f.eks. hjemkundskab og idræt. Derudover er én af idéerne, at du som lærer kan give opskrifterne for som lektie, så man f.eks. kunne lave en chokoladecake som aflevering.

Ulempen kan dog være, at den gamle undskyldning med, at hunden har spist lektierne, bliver reel.

Henvisninger i hæftet:

T

Teamwork: Opgaven lægger op til, at den evt. kan løses i en gruppe.

D

Digitalt: Opgaven lægger op til, at den evt. også kan løses digitalt: regneark, CAS, geogebra og lignende.

G

Grubler: Opgaven lægger op til flere løsningsstrategier og kræver tid.

Å

Åben opgave: Opgaven er åben og har derfor flere svarmuligheder og løsninger, og metoden kan derfor være fri.

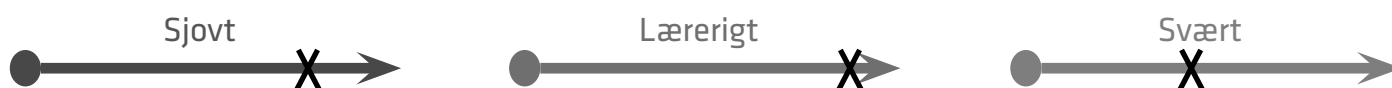


Sidehenvisning til træningsopgaver og yderligere forklaringer knyttet til opgavetypen.



Udfordringsopgave: Opgaver og arbejdsmåder der, evt. kan udfordre eleverne på en anden måde.

Som evaluerings- og samtaleværktøj kan disse pile udfyldes af eleven vha. krydser:



Indhold

Forord

Side 1

Opskrifter og opgaver i opslag

Side 3 - 26

Cupcakes	Side 5
Spaghetti med kødsovs	Side 6
Frikadeller	Side 8
Pølsehorn	Side 12
Jordbærsmoothies	Side 16
Kylling i karry	Side 18
Pizzasnegle	Side 20
Risengrød	Side 22
Risalamande	Side 23
Chokoladekage	Side 24

Spillene den store kagetyv og den store madkamp

Side 26 - 29

Opskrifter og opgaver

Side 30 - 43

Mexikanske madpandekager	Side 32
Bamsebolle	Side 34

Træningsopgaver

Side 44 -52

Lærervejledning

Side 53

Oversigt over faglige emner, fælles mål

Side 54 - 55

Madmatik er 1. temahæfte i serien MIN MATEMATIK-serie

Andre hæfter i serien:

Foldboldmatematik

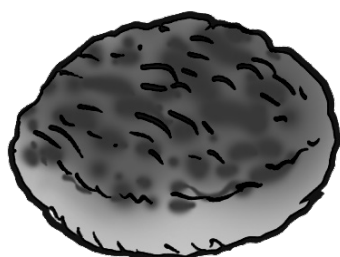
Vilde dyr

Verdens vildeste mad!

Du har garanteret selv spist en kæmpe is eller har fået et stort stykke kage, men nok ikke lige så store som disse. I opgaverne her skal du lære lidt om verdens vildeste mad! Det eneste, du skal gøre, er at lægge tallene sammen, og så får du svaret! Men prøv først at se, om du kan gætte rigtigt.



Kan du gøre det uden lommeregner?



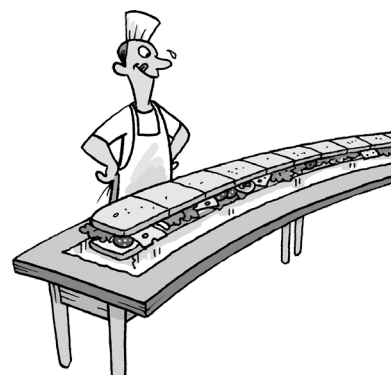
Verdens største frikadelle



Verdens største isvaffel



Verdens største cupcake



Verdens længste sandwich

Mit gæt: ____ Mit gæt: ____ Mit gæt: ____ Mit gæt: ____

3,2 kg
+
7,0 kg
+
10,5 kg
+
5,0 kg
+
14,6 kg
+
4,0 kg
+
2,2 kg
+
3,0 kg

35 cm
+
40 cm
+
8 cm
+
70 cm
+
55 cm
+
20 cm
+
30 cm
+
50 cm

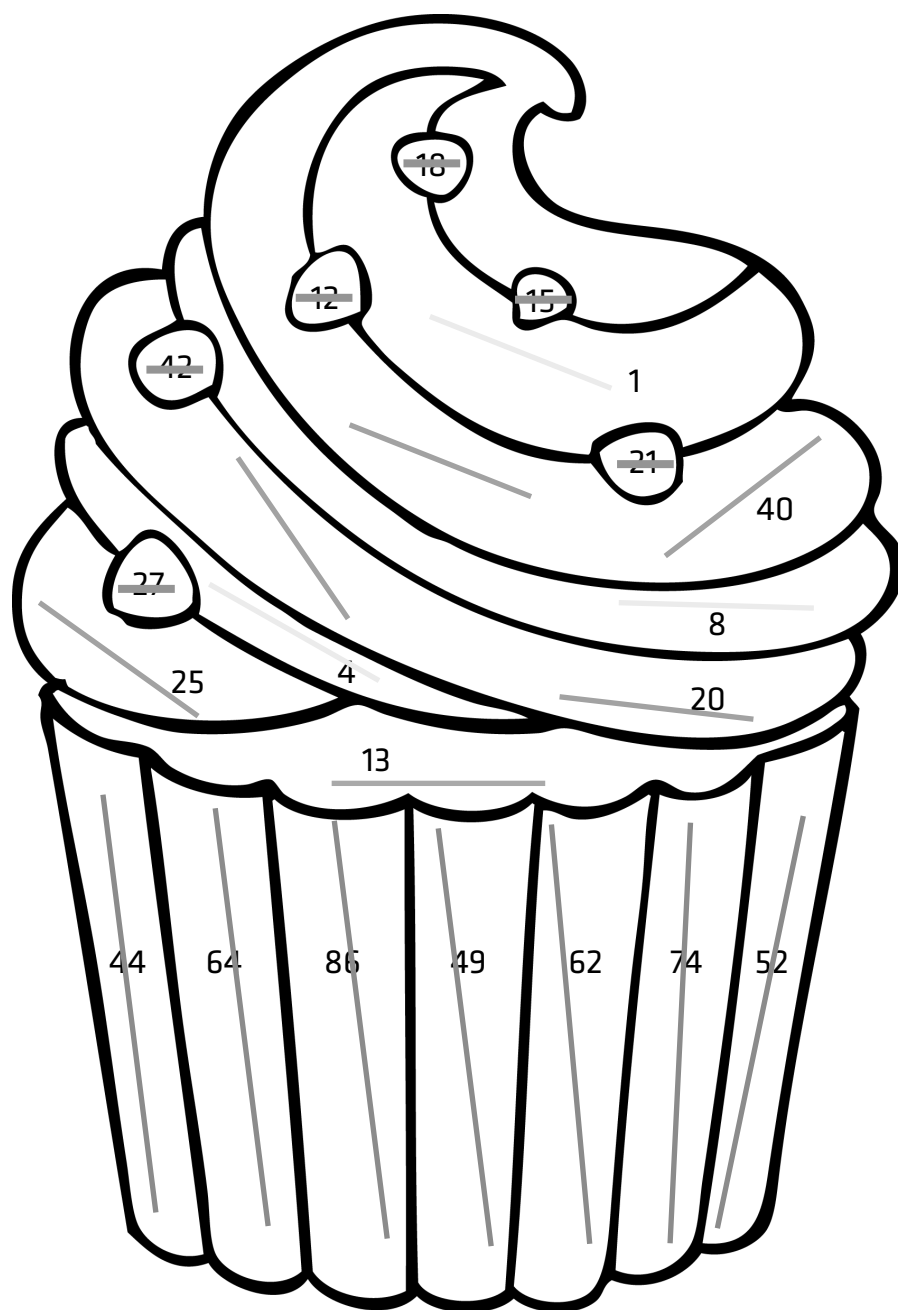
160 kg
+
250 kg
+
61 kg
+
70 kg
+
340 kg
+
150 kg
+
80 kg
+
65 kg

180 m
+
100 m
+
40 m
+
95 m
+
55 m
+
70 m
+
80 m
+
115 m

Facit: 49,5 kg Facit: 308 cm Facit: 1176kg Facit: 735 meter



Cupcakes



- 1: De 7 største tal skal farves blå
- 2: De 3 laveste tal skal farves gule
- 3: De tal hvor 3 går op i, skal farves lyserøde
- 4: De tal hvor 5 går op i, skal farves grønne
- 5: De tal, der er primtal, skal være brune



Opskrift på cupcakes 12 stk.



Ingredienser

$80 + 45 = 125$ g blødt usaltet smør

$5 \cdot 35 = 175$ g sukker

Korn fra 1 vaniljestang

$120 / 40 = 3$ æg (stuetemperatur)

$550 - 325 = 225$ g mel

$4,5 / 3 = 1,5$ tsk. bagepulver

1 knivspids salt

$0,3 \text{ dl} + 50 \text{ ml} = 0,8$ dl fløde (stuetemperatur)

- Mel, bagepulver og salt blandes sammen i en skål og sættes til side.
- Smør, vanilje og sukker piskes luftigt, evt. i køkkenmaskine ved medium hastighed.
- Tilsæt 1 æg ad gangen, og rør imens. Sørg for, at det hele blandes.
- Tilsæt til sidst melblandingen og fløden, og rør, indtil det er godt blandet sammen. Det må ikke røres for meget pga. fløden.
- Kom dejen i formene, og bag i ca. 30 min. ved 180°C . – hold øje med dem, så de ikke bliver brændte.

INGREDIENSER til topping

$4,2 + 2,55 = 6,75$ dl flormelis

$0,5 + 1,5 = 2$ dl kakao

$200 - 65 = 135$ g blødt smør

$36 / 18 = 2$ tsk. vaniljesukker

$0,6 + 0,6 = 1,2$ dl lun mælk

Fremgangsmåde:

Pisk alt sammen, undtagen mælk. Tilsæt herefter mælk lidt ad gangen, og pisk videre ved høj hastighed i 5 min til cremen er luftig.

Lav begge opskrifter om til 100 cupcakes. Rund gerne af



Smør 1042 g

Sukker: $1458,5$ g

Vanilje-stænger: $8,5$ stk.

Æg: 25 æg stk.

Mel: 1875 g

Bagepulver: $12,5$ tsk.

Salt: $8,5$ knivspids

Fløde: $6,75$ dl



Spaghetti med kødsovs G

Spaghetti med kødsovs, som på Italiensk hedder spaghetti bolognese, er en verdensberømt ret, og næsten alle elsker det! Faktisk siges det, at det er den ret, der bliver spist oftest i danske hjem.

I de her opgaver får du virkelig fingrene ned i spaghetten på en helt ny måde!

Bon appetit!

Opskrift på spaghetti med kødsovs

4 personer

500 g hakket oksekød

1 hakket løg

2 fed pressede hvidløg

2 dåse hakkede tomater

1 tomatpuré

Smag til med krydderier, såsom oregano, basilikum, salt og peber.

Fremgangsmåde

- Start med at komme lidt olie eller smør i en gryde. Put herefter det hakkede oksekød i, og lad det stege, til det er ved at være brunt.
- Det hakkede løg og champignoner tilsættes, og der røres rundt i gryden, indtil løgene og champignonerne er gyldne (2-3 min.).
- De hakkede tomater tilsættes, og retten koges op. Inden servering tilsættes krydderierne og hvidløget.

Spaghetti a la Italien

Tommelfingerregel: 100-150 g pasta pr. person. Der skal bruges 1 liter vand til 100 g pasta. 10 g salt pr. 1 liter vand.



Sjove opgaver med spaghetti:

Længde på en pose spaghetti:

Hvor mange meter spaghetti er der i en pose, hvis 10 spaghettier vejer 8 g, og 1 spaghetti er 20 cm?

En pose spaghetti vejer 0,5 kg.



Knæk spaghettier, og dan trekanter:

Kan du lave 1 retvinklet trekant, 1 ligebenet og ligesidet? 1 spaghetti til hver trekant, og hele spaghetten skal bruges! (Du kan også tegne løsningen, hvis du ikke lige har en spaghetti i nærheden).

Ekstra sjov opgave:

Byg det højest mulige tårn med 50 spaghettier og 10 skumfiduser!

Hvem er bedst?

Spaghetti med kødsovs

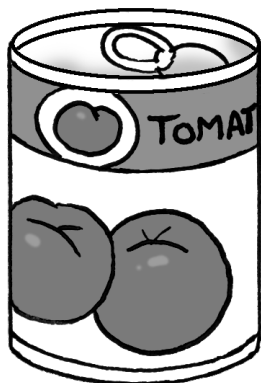
D

1 dåse hakkede tomater

200 g

Billigste: 8 kr.

Dyreste: 12 kr

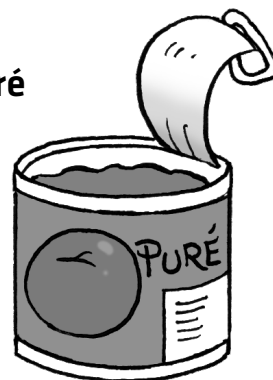


1 dåse tomatpuré

25 g

Billigste: 1,5 kr.

Dyreste: 4 kr.



3 fed hvidløg:

1 fed vejer 2 g

Billigste: 8 kr.

Dyreste: 10 kr

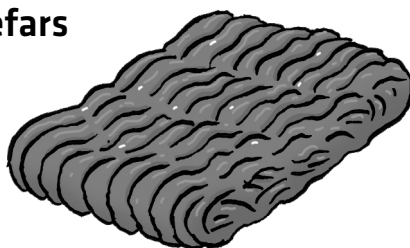


Økologisk Oksefars

500 g

Billigste: 25 kr

Dyreste: 38 kr



1 kg spaghetti:

Billigste: 8 kr.

Dyreste: 12 kr.

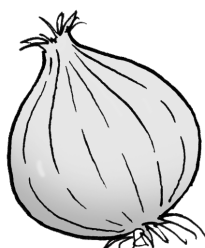


1 løg

50 g

Billigste: 0,25 kr.

Dyreste: 1 kr



Opgaver

1: Hvad koster det at lave spaghetti med kødsovs til 4 personer?

Billigst: 60,25kr og dyrest: 93 kr.

2: Hvor meget kommer både spaghetti og kødsovs til at veje, når man laver det til 10 personer? Der skal bruges mellem 1 og 1,5 kg spaghetti til 10 personer.

Kødsovs til 10 personer 3947,5 gram eller ca 4 kg.

3: Hvor meget spaghetti med kødsovs kan du lave for 500 kr.?

Billigst kan du lave til ca 33 personer og dyrest kan du lave til ca 21 personer for 500kr

4: Hvor stor prisforskel er der på den dyreste og billigste udgave af spaghetti med kødsovs til 10 personer? (husk: du kan ikke købe halve ting)

Dyrest til 10 personer: 325 kr

Billigst: 196,75

Forskel: 128,25 kr



Frikadeller

Er der noget, Danmark elsker, så er det frikadeller! Der findes faktisk danmarksmesterskab i frikadelle-lavning! Kan du lave Danmarks bedste frikadeller? I denne her opgave kan du i hvert fald prøve kræfter med retten.

Opskrift til 4 personer

500 g hakket svinefars eller kalv & flæsk

1 stort finthakket løg, ca. 60 gram

1 æg, ca. 50 g

0,5 dl. sødmælk, 50 g

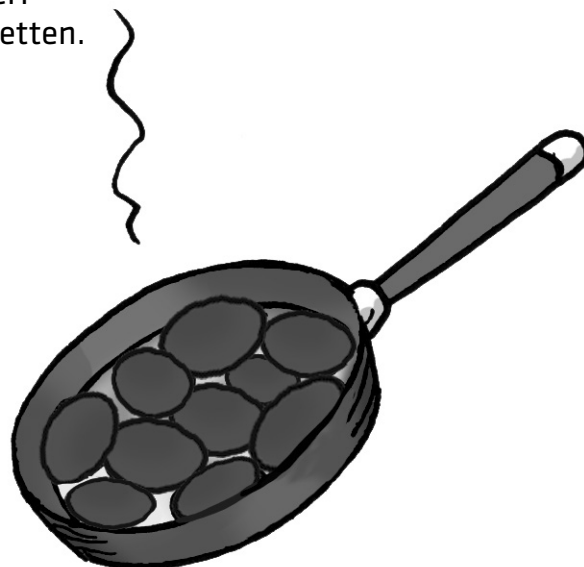
0,5 dl. mel, 30 g

0,5 dl. havregryn, 15 g

1 tsk. salt, 7 g

Godt med friskkværnet peber, 10 g

Smør til stegning



Fremgangsmåde

- Rør hele molevitten godt sammen til en god fars. Sæt farsen i køleskabet i 30 minutter.
- Put smør på en pande på middelhøj varme. Form dine frikadeller i ønsket størrelse. Put frikadellerne på panden, så du kan holde styr på hvilke der har fået længst tid. Det tager ca. 10-15 minutter at stege en pandefuld frikadelle. 1 Pandefuld svarer til 14 frikadeller.
- Én frikadelle vejer ca. 50 g

Opgaver til opskriften

Du får 5 gæster på besøg kl 18.00:

1: Hvor meget fars skal du bruge? 625 gram

2: Hvor meget kommer alle frikadellerne til at veje i alt? 840 gram i alt.

3. Hvor mange frikadeller kan du lave ud fra opskriften? 16,8 frikadeller, så ca. 17 eller 16 almindelige og en lille.



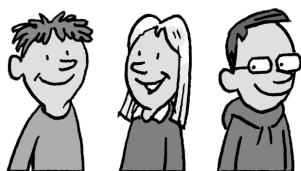
Hvornår skal du starte med at lave frikadeller, hvis de skal være klar, når gæsterne kommer? Med 10 minutter pr. stegning tager det 50 minutter + at røre farsen. Med 15 minutter pr. stegning, tager det 60 minutter + at røre farsen. Så du skal starte senest kl. 17:00 med at røre farsen.



s. 43

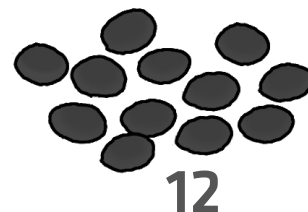
Hov, hov! Man skal dele!

Der er lavet et stort fad frikadeller til hver gruppe, men hvordan skal de deles?
Start hver opgave med, at alle får lige mange frikadeller



Hvor mange frikadeller får de hver? 4

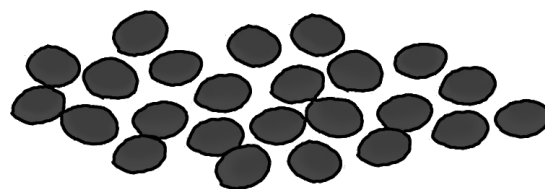
Hvordan kan frikadellernes ellers deles? 2 6 4
Eksempel: (flere muligheder)



Hvor mange frikadeller får de hver? 6

Del frikadellerne, så pigerne får dobbelt så mange som drengene:

Dreng: 8 Piger: 16

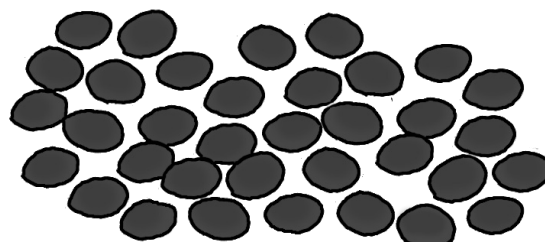


24



Hvor mange frikadeller får de hver? 7

Hvor mange frikadeller er tilbage, hvis de kun må spise 4 hver? 15



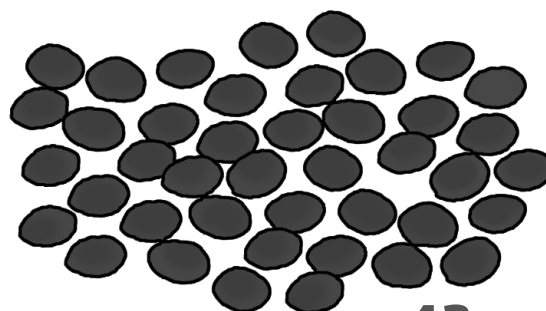
35



Hvor mange frikadeller får de hver? 6

Fordel frikadellerne, så alle får et forskelligt

antal 3 4 5 6 7 8 9



42

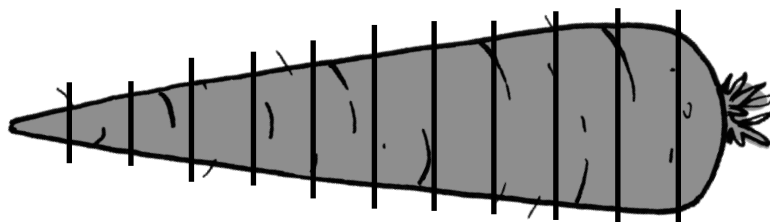


Hakke, skære og dele!

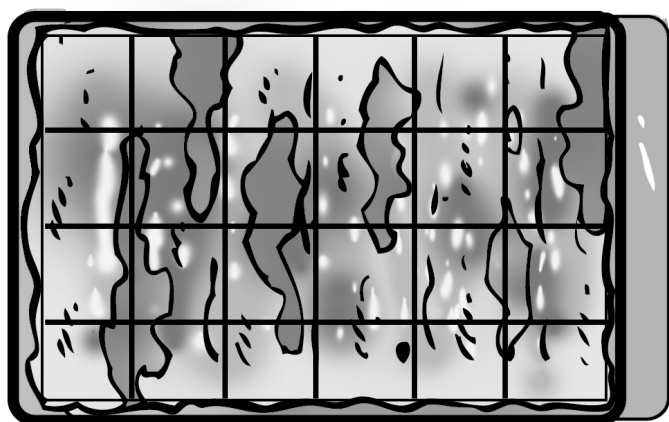
Er du lige så skarp som din kniv til at dele ting ud i lige store dele?
I denne opgave får du muligheden for at teste dine talenter.



Prøv at løse opgaven uden at måle med lineal.

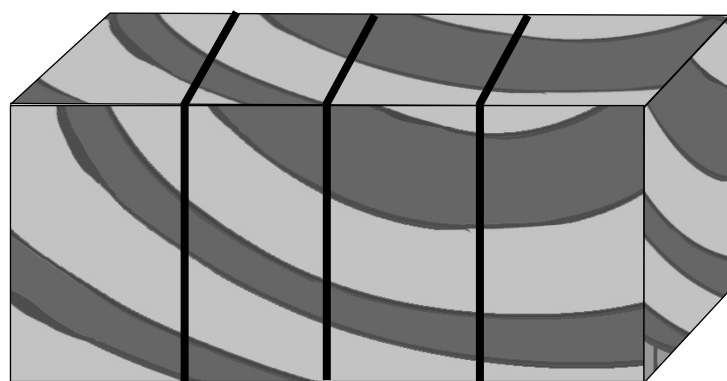
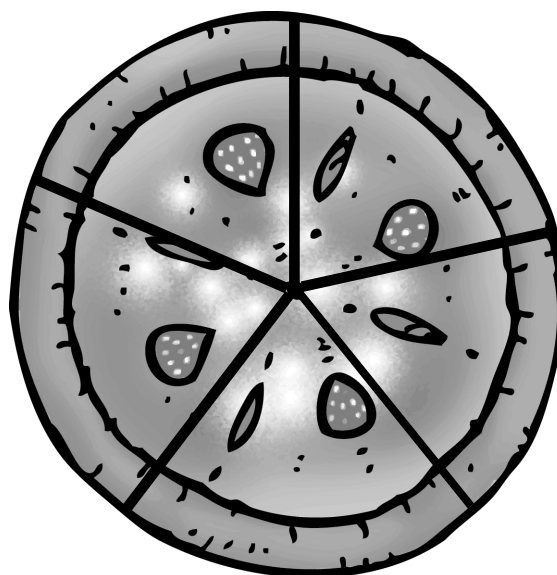


Del guleroden i 12 lige tykke stykker



Del lasagnen i 15 stykker

Del tærten i 5 lige store stykker



1 liter is: Skær et stykke på 250 ml.

Kan også skæres den anden vej



Øvelse gør mesterkok!

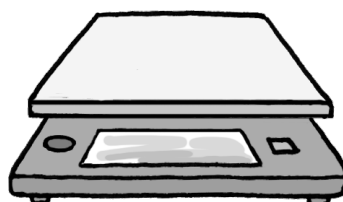
D

Ligesom en tømrer skal kende forskel på millimeter og centimeter, skal en kok kunne kende forskel på bl.a. gram og kilogram – ellers kan det gå helt galt, både med huse og mad. Derfor er det vigtigt, at du har styr på omregning af enheder, og det kræver øvelse og træning.



Vægt

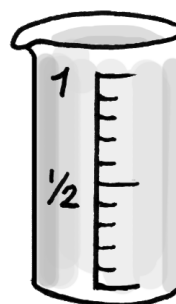
200 g mel =	0,2	kg mel
50 g smør =	0,05	kg smør
0,800 kg kød =	800	g kød
1200 g ost =	1,2	kg ost
1,04 kg sukker =	1040	g sukker
2150 g kylling =	2,15	kg kylling



1000 gram = 1 kilo

Væske/rummål

0,5 l fløde =	5	dl fløde
12 dl kakao =	1,2	l kakao
750 ml mælk =	7,5	dl mælk
1,7 l saftevand =	1700	ml saftevand
25 ml juice =	0,25	dl juice
7,5 dl olie =	750	ml olie



1 liter = 1000 ml
1 liter = 10 dl
1 dl = 10 ml



s. 42

1: 1 bolsje vejer 5 g, hvor mange bolsjer er der i en 1-kilosdåse?

200 stk.

2: 200 muffins vejer 5,7 kg, hvor mange g vejer 1 muffin?

28,5 g

3: 1 dl chokoladeis vejer 120 g, hvor meget vejer 1 l chokoladeis?

1200 g

4: 2 dl budding vejer 125 g, hvor mange dl svarer 1 kg budding til?

16 dl

5: 1 kg banankage fylder 8 dl, hvor mange g vejer 1 l?

1250 g

6: 1 jordbær vejer 10 g, hvor mange jordbær svarer 150 g til?

15 stk.



1000 Pølsehorn!

Der er desværre bøv! med opskriften, så du bliver nødt til at omskrive den, medmindre du altså har brug for 1000 pølsehorn.

Opskrift til 1000 pølsehorn

780 g gær (1 pakke vejer 25 g)

94 dl sødmælk

3,125 kg smør

31 tsk salt (1 tsk vejer 4 g)

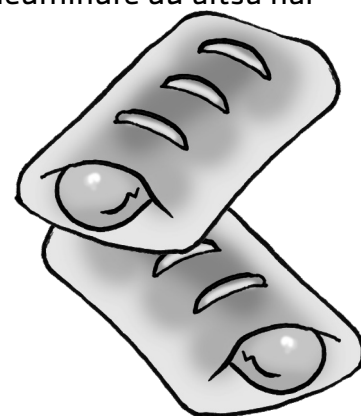
31 tsk sukker (1 tsk vejer 5 g)

31 æg

18,75 kg hvedemel

15625 g brunchpølser (1 pølse = 25 g)

Pensling: 31 æg



Fremgangsmåde

- Lun mælken i en gryde, og smuldr gæren ud i.
- Tag smørret ud af køleskabet i god tid, så det bliver blødt, og fordel det i melet, og rør det rundt.
- Mælken med gær, salt, sukker og æg tilføjes melblandingen, og det hele æltes, til det er glat og jævnt.
- Dejen dækkes med et viskestykke og hæver 1 time.
- Efter hævnings hældes dejen ud på et meldækket bord og æltes og deles i 4 lige store stykker, der hver rulles ud til en cirkel og deles i 8 trekanter pr. cirkel.
- Hvis du kan lide ketchup, puttes det på trekanterne, inden du ruller dejen om pølsen. Vend pølsehornet, så dej-trekantens spids vender nedad imod bagepladen.
- Hornene hæver yderligere 30 min., pensles med æg og bages 15-20 min. i forvarmet ovn ved 180 grader (varmluft).

Omskriv opskriften til 25 pølsehorn

Gær: _____ 20 g _____ g

Sødmælk: _____ 2,5 _____ dl

Smør: _____ 80 g _____ g

Salt: _____ 0,5 _____ tsk.

Sukker: _____ 1 _____ tsk.

Æg: _____ 1 _____ stk.

Hvedemel: _____ 0,5 _____ kg

Brunchpølser: _____ 312,5 _____ g



Opgaver om tidsforbrug i opskriften til 1000 pølsehorn

Hvor lang tid tager det i alt at lave pølsehorn, hvis det tager 15 min. at ordne dejen? timer _____ min. _____

Hvor mange min. tager det at lave 1000 pølsehorn, hvis det tager 15 sek. at folde 1 pølsehorn? 250 minutter
(4 timer og 10 min.) min.

Hvor lang tid tager det at bage alle pølsehornene, hvis du kan bage 50 pølsehorn ad gangen?

(Regn med 20 min. bagetid). 400 minutter (6 timer og 40 min)



s. 45 & 46

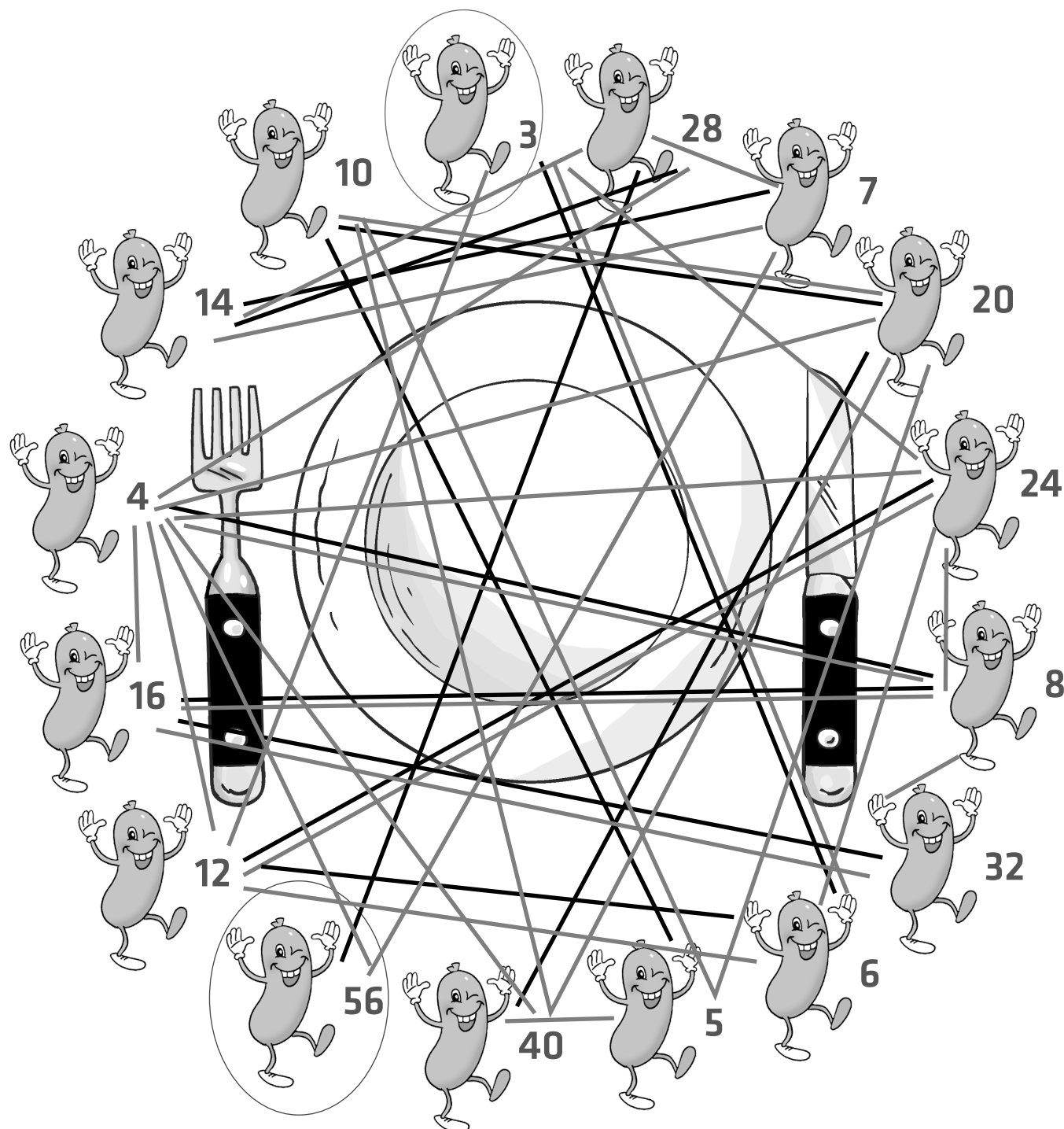
Pølsemiks

Pølserne er sluppet væk, og det er din opgave at få styr på dem!

1: Sæt en rød ring om det mindste tal og en blå ring om det største tal.

2: Sæt grøn streg imellem de pølser, hvis tal er i samme tabel.

3: Sæt sort streg imellem de pølser, hvis tal enten er dobbelte eller det halve.



Sjovt

Lærerigt

Svært

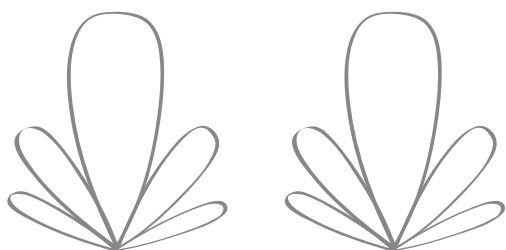
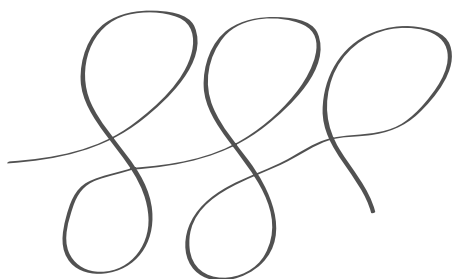
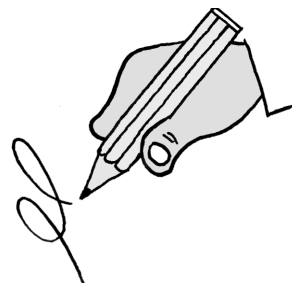
Pynt & dekoration!

Man siger, at udseendet er den halve oplevelse, når man spiser, og derfor skal mad og kage være så flotte og lækre som muligt, men det kræver øvelse!

I næste opgave skal du lære at lave chokoladesnirkler (sjovt ord – snirkler).

Hele øvelsen er at kunne gøre det uden at løfte blyanten!

Fortsæt mønstrene:



Design din egen snirkel, og fortsæt mønstret.

Åben opgave

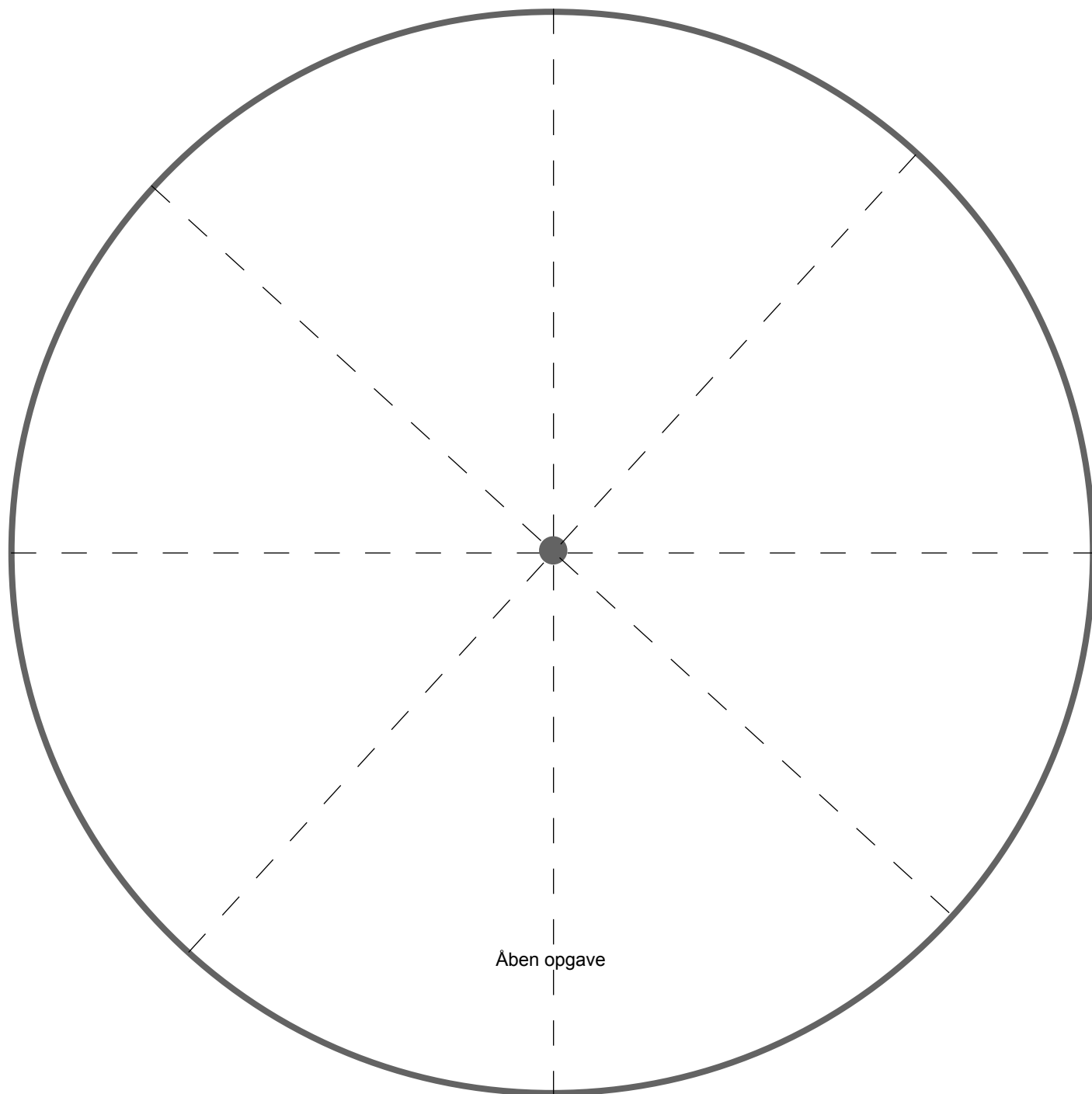


Pynt din egen kage!

Å

D

Lagkager kan være små spiselige kunstværker – i denne opgave er det dig, der skal være kunstneren og dekorere kagen med snirkler og mønster! Måske du kan bage en kage og prøve dine evner af i virkeligheden?



Åben opgave

Sjovt

Lærerigt

Svært

Jordbærsmoothies

Der findes næsten ikke noget bedre end en god smoothie, og det bedste er: De er lette at lave! Det hele skal jo bare blendes sammen!

Desværre er opskriften på smoothies smuttet for kokken, så for at få opskriften på lækre jordbær-smoothies skal du sætte streg imellem de kasser, der har samme facit.

På den måde kommer opskriften frem! Se eksemplet nedenunder.



Kan du klare det uden en lommeregner?

2	1	4	1,5	100	4
$2 * 2 =$	$2 * 25 =$	$4 * 20 =$	$3 * 20 =$	$30 * 3 =$	$2 * 35 =$
Gram	Stk.	Spsk.	Spsk.	dl	dl
$6 * 15$	$10 * 8$	$14 * 5$	$12,5 * 4$	$4 * 1 =$	$4 * 15$
Citronsaft	Jordbær	A38	Flormelis	Isterninger	Mælk
$0,25 * 200$	$0,1 * 900$	$0,5 * 8$	$0,2 * 350$	$0,5 * 160$	$0,3 * 200$
					

(Derfor skal der bruges 2 dl A38 ...)

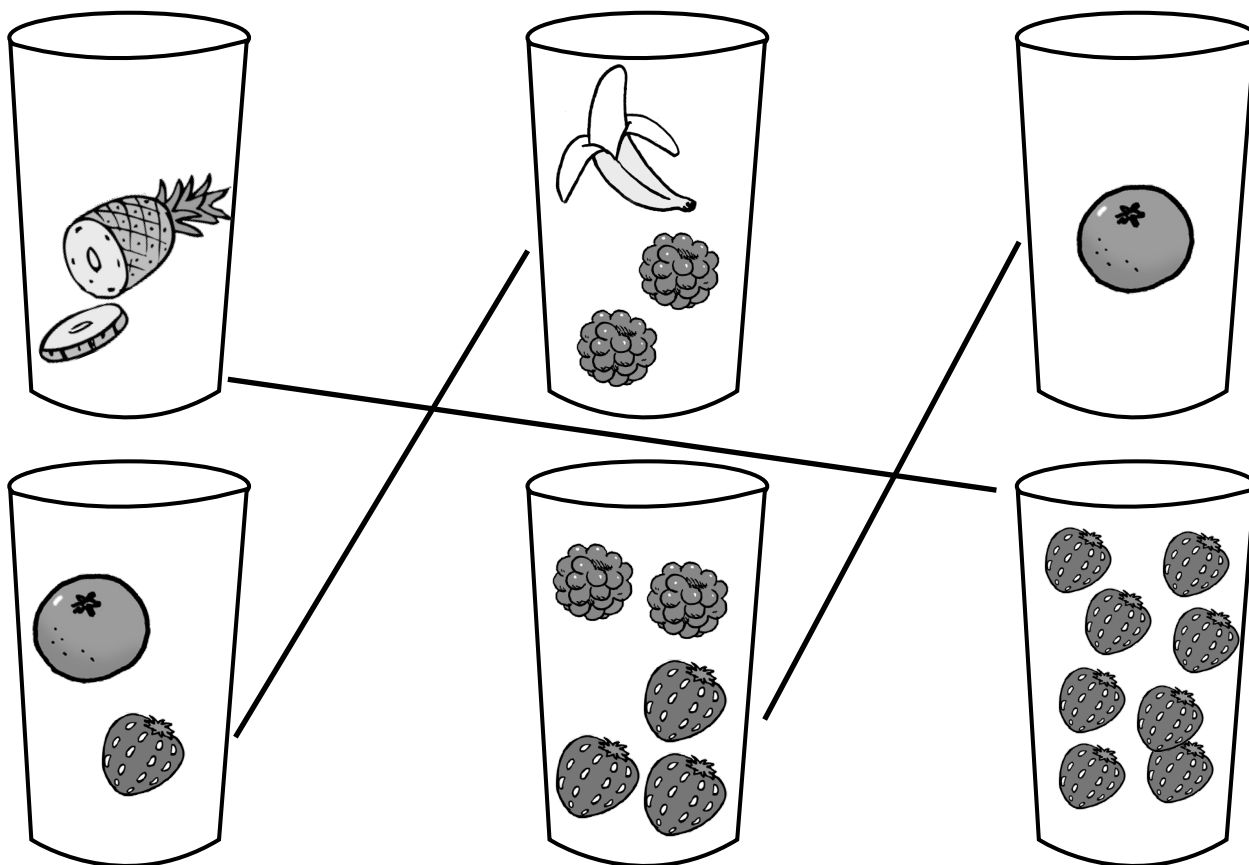
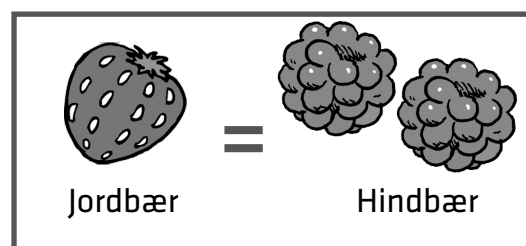
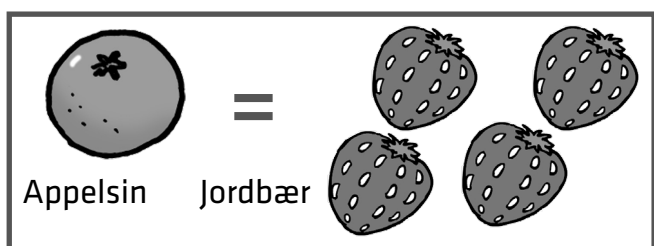
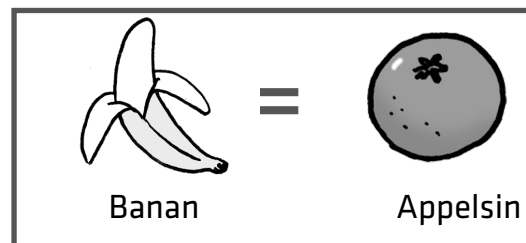
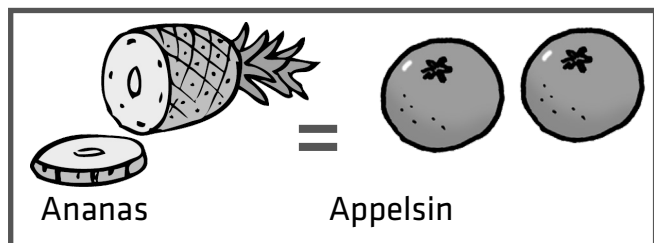
Sådan laver du smoothies: Ganske enkelt: Kom alle ingredienser i en blender, og miks det sammen!



Smag & smoothies

G

Smoothies kan laves på rigtig mange lækre måder! I denne opgave skal du sætte streg imellem de smoothies, der passer sammen. Kasserne viser hvilke frugter, der er lig hinanden. Godt råd: Gå systematisk til værks.



Ekstraspørgsmål: Hvilken frugt har den største "værdi"? Hvilken frugt har den mindste "værdi"? Prøv selv at lave 2 glas, der passer sammen, få evt. en anden til at forklare sammenhængen.



s. 49



Kylling i karry

Kylling i karry er en klassiker, som næsten alle elsker!

Men inden du kan gå i gang med denne opskrift, skal du først købe ind og omskrive opskriften.

Priser i supermarkedet

400 g kylling koster 50 kr.



12 løg koster 18 kr.



10 æbler koster 15 kr.



20 bouillonterninger koster 16 kr.



0,5 l fløde koster 12 kr.



50 g karry koster 20 kr.
(6 g = 1 spsk.)



200 g smør koster 18 kr.



10 dl ris koster 21 kr

Tips!
Hvor meget får du for 1 krone?

Tips! Når du først har fundet metoden, skal du blot gentage den.

Til 4 personer

For 62,50 kr. kyllingebryst/filet $\frac{500}{4} = \text{g}$

For 3 kr. løg $\frac{18}{3} = \text{løg}$

For 3 kr. æbler $\frac{15}{3} = \text{æbler}$

For 1,6 kr. bouillonterninger $\frac{16}{10} = \text{stk.}$

For 6 kr. fløde $\frac{12}{2} = \text{l}$

For 9,60 kr. karry $\frac{20}{2} = \text{spsk.}$

For 4,50 kr. smør $\frac{18}{4} = \text{g}$

For 8,4 kr. parboiled ris $\frac{21}{2.5} = \text{dl}$

Hvor meget koster kylling i karry til 4 personer i alt?

Fremgangsmåde

- Start med at koge risene – følg anvisningen på pakken.
- Opvarm en gryde, hæl karryen i, og rist den et par min.. Husk at røre rundt i karryen, så den ikke brænder på.
- Når karryen er ristet, tilføjes smørret og kyllingen.
- Når kyllingen er stegt, tilsættes finthakket løg og revet æbler, skru ned, og lad det hele simre 5 min.
- Tilsæt nu vand, så kyllingen lige er dækket (3-4 dl), opløs bouillon heri, og lad det hele småsimre i 5-8 min.
- Til sidst hældes fløden i. Lad det hele koge, indtil det er tilpas tykt.

Idéer til tilbehør: Ananas, kokos, peanuts og mangochutney.

De matematiske minikyllinger

D

Å

G

De matematiske minikyllinger er søde og nuttede, men de har nogle særlige krav til deres omgivelser. I denne opgave får du brug for både lineal og en spids blyant – og du skal være omhyggelig, når du ”indfanger” dem – ellers stikker kyllingerne af!

Tænk gerne kreativt.

Åben opgave



Krav:

Firkant med en omkreds på præcis 10 cm.

Åben opgave



Krav:

Firkant med et areal på 15 cm^2 .

Åben opgave



Krav:

Det må IKKE være en trekant eller en firkant!
Men omkredsen skal være præcis 18 cm.

Åben opgave



Krav:

Trekant med en omkreds på præcis 16 cm.

Åben opgave



Krav:

Trekant med et areal på 14 cm^2 .

Åben opgave



Krav:

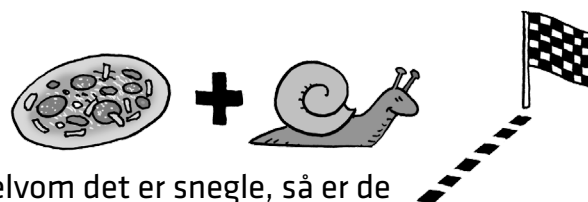
Det må IKKE være en trekant eller en firkant!
Men arealet skal være præcis 20 cm^2 .

Sjovt

Lærerigt

Svært

Pizzasnegle



Pizzasnegle er fantastiske at have med i madpakken! Og selvom det er snegle, så er de hurtige at lave. Men inden du kan lave dem, skal du først omregne opskriften.

Kan du klare det uden lommeregner?



Beregn først antallet af pizzasnegle, denne opskrift er lavet til.

$$\frac{9}{3} + \frac{8}{2} + \frac{16}{4} + \frac{18}{6} = 14 \quad \text{stk. snegle}$$

Til dejen:

$$\frac{500}{20} \text{ g gær} \quad 25$$

$$\frac{250}{125} \text{ dl vand} \quad 2$$

$$\frac{1}{0,5} \text{ spsk. olie} \quad 2$$

$$\frac{2000}{4000} \text{ tsk. salt} \quad 0,5$$

$$\frac{1800000}{6000} \text{ g pizzamel} \quad 300$$

Til fyldet:

$$\frac{2 * 150}{2 * 100} \text{ dåse tomatpuré} \quad 1,5$$

$$\frac{8 * 50}{4} \text{ g løg} \quad 100$$

$$\frac{4 * 100}{2 * 2} \text{ g skinkestrimler kogt} \quad 100$$

$$\frac{0,5 * 800}{2 * 2} \text{ g mozzarellaost} \quad 100$$

$$\frac{0,5}{0,5} \text{ tsk. oregano} \quad 1$$

Dejen:

- Gæren smuldres i en stor skål med det lunkne vand og røres rundt.
- Tilsæt olien og saltet, imens du rører.
- Kom melet i lidt efter lidt, så det ikke klumper, og til at det ender som en ensartet dej. Hæl dejen ud på bordet, og ælt grundigt i 5 min.
- Rul herefter dejen ud til en stor firkant.

Fyldet:

- Riv løget i små stykker, og bland det i en skål med tomatpuréen.
- Hæld tomatpuréen på dejen, og smør den ud. Fordel herefter skinken, og drys til sidst osten over skinken.
- Til sidst drysses oreganoen over osten, hvorefter dejen rulles sammen til en stor pølse.
- Skær dejen over i 14 stykker.
- Læg en plasticpose over sneglene, og lad dem hæve i minimum 15 min.
- Tænd ovnen på 180 grader, og læg pizzasneglene på en bageplade med bagepapir.

Pizza-sneglene skal bages i ca. 15-20 min., til de er gyldenbrune.

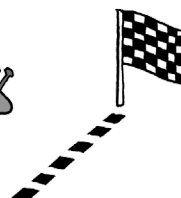
Tag pizzasneglene ud af ovnen og lad dem køle af.



s. 52

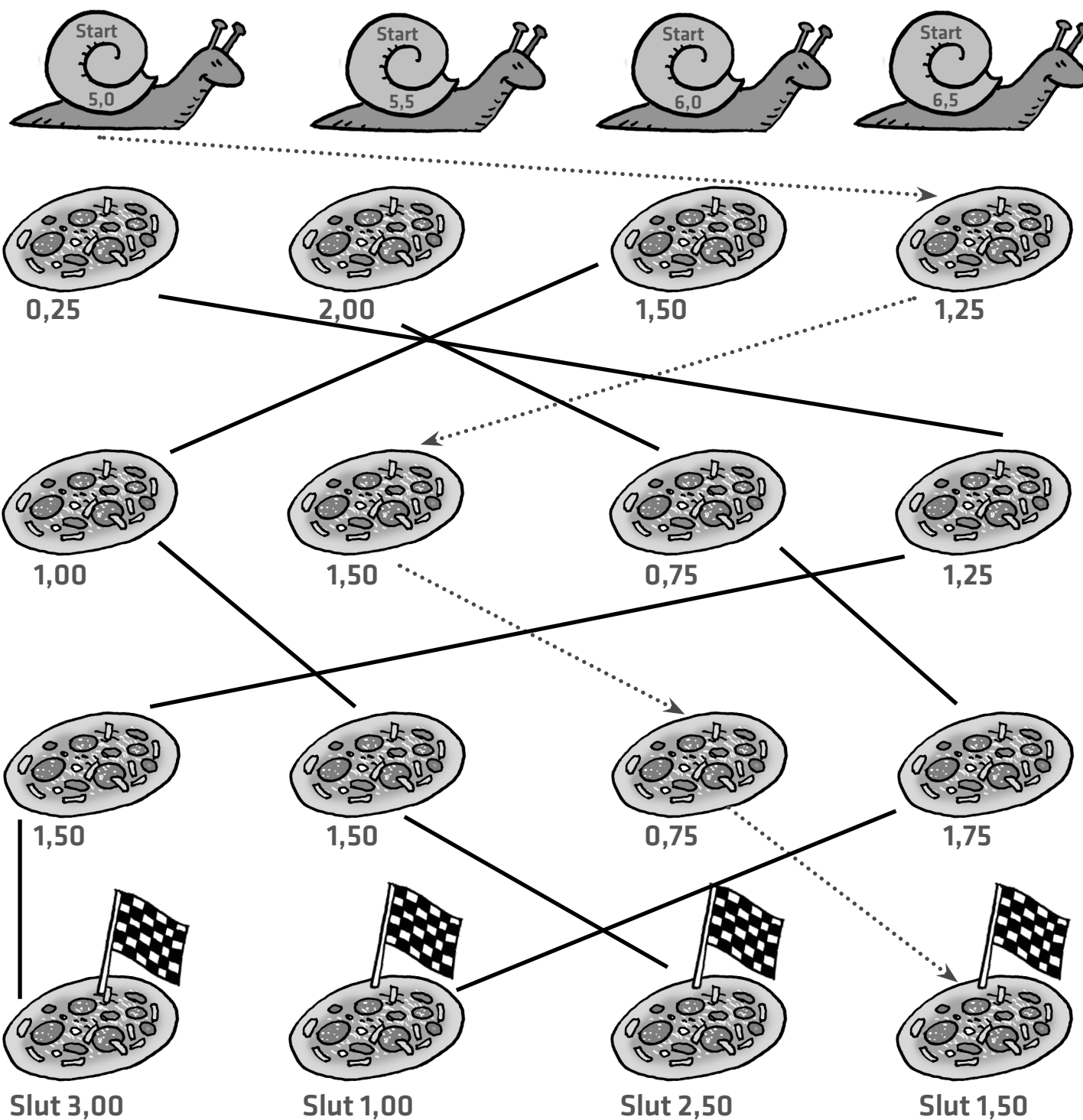
Pizzasnegle-stafet

G



Sneglene er sultne og klar til stafet! Så vær klar til at sætte streger!

Der er følgende regler: Sneglene skal spise præcis den mængde, som står på deres sneglehus, og de skal spise 1 pizzasnegl i hver række, inden de kommer i mål. Og husk: Man kan kun spise 1 pizzasnegl én gang! Klar, parat, start!

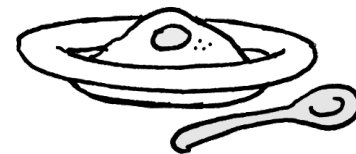


Risengrød & grafer

D

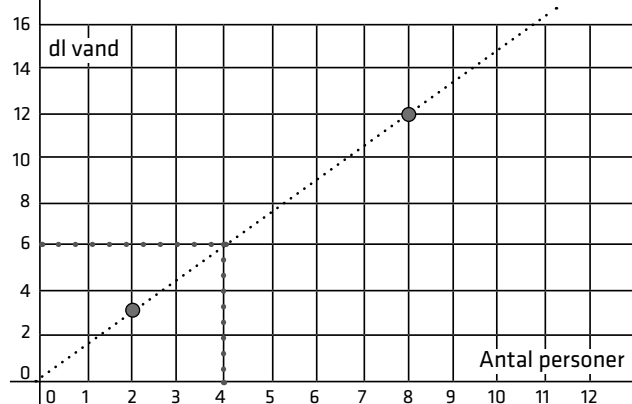
Risengrød er dejligt året rundt! Men før du kan lave risengrød og drikke nisseøl, er du nødt til at løse disse opgaver: Indtegn koordinaterne (punkterne), og tegn en ret linje igennem dem (se første opgave med vand).

Herefter kan du aflæse, hvor meget du skal bruge i netop din opskrift.



Vand

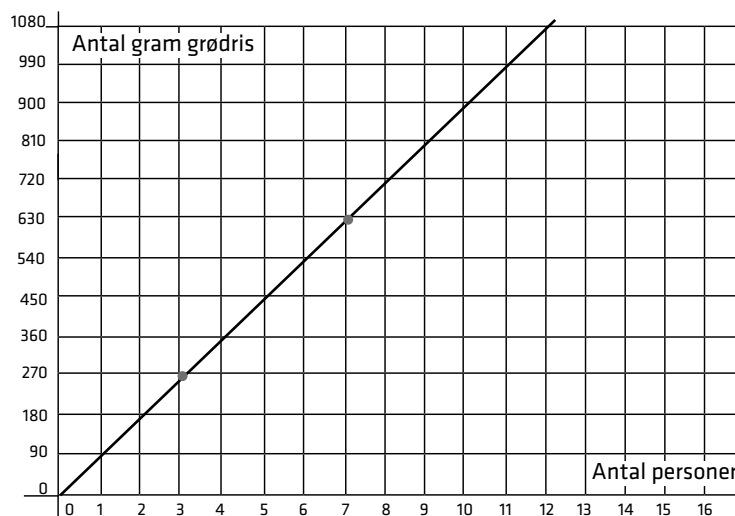
2 personer = 3 dl. 8 personer = 12 dl.



Eksempel: Til 4 personer skal derfor bruges 6 dl vand (aflæst).

Grødris

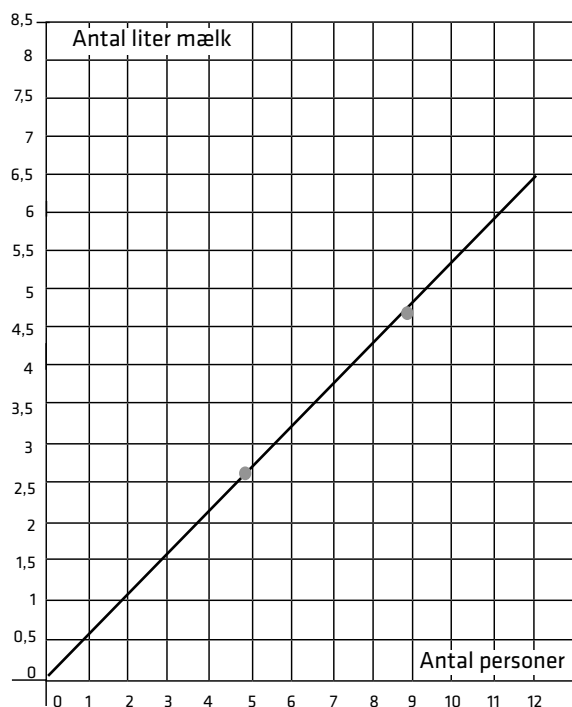
3 personer = 270 g. 7 personer = 630 g.



Hvor mange personer vil du lave til? Aflæs antal g du skal bruge.

Sødmælk

5 personer = 2,5 l. 9 personer = 4,5 l.



Hvor mange personer vil du lave til?
Aflæs antal g du skal bruge.

Fremgangsmåde:

- Bring vand i kog i en tykbundet gryde, og tilsæt risene.
- Lad risene koge ved jævn varme og under omrøring i ca. 2 min.
- Tilsæt herefter mælk, og bring blandingen i kog.
- Kog grøden ved svag varme, og bliv ved med at røre i 10 min. Læg låg på, og kog i ca. 25 min.
- Husk at røre ofte i gryden.
- Hvis du vil have grøden tykkere, så lad den koge yderligere uden låg, til grøden er tilpas tyk. Smag til med salt.
- Husk hvidtøl, smør og kanelsukker.

Kanelsukker

2 spsk. sukker pr. 1 tsk. kanel.



s. 50

Den bedste juledessert i hele verden! Og så er det én af de få gange, hvor man kan vinde præmier ved at spise.

500 g risengrød uden salt
2,5 dl piskefløde
1,5 spsk. sukker
1 vaniljestang

Husk at gemme en hel mandel til mandelgave!

- Pisk fløden til flødeskum sammen med sukkeret og vaniljen.
- Bland lidt efter lidt flødeskummet sammen med risengrøden.
- Tilsæt til sidst de hakkede mandler, til det hele er blandet godt sammen.

Serveres med kirsebærsovs.



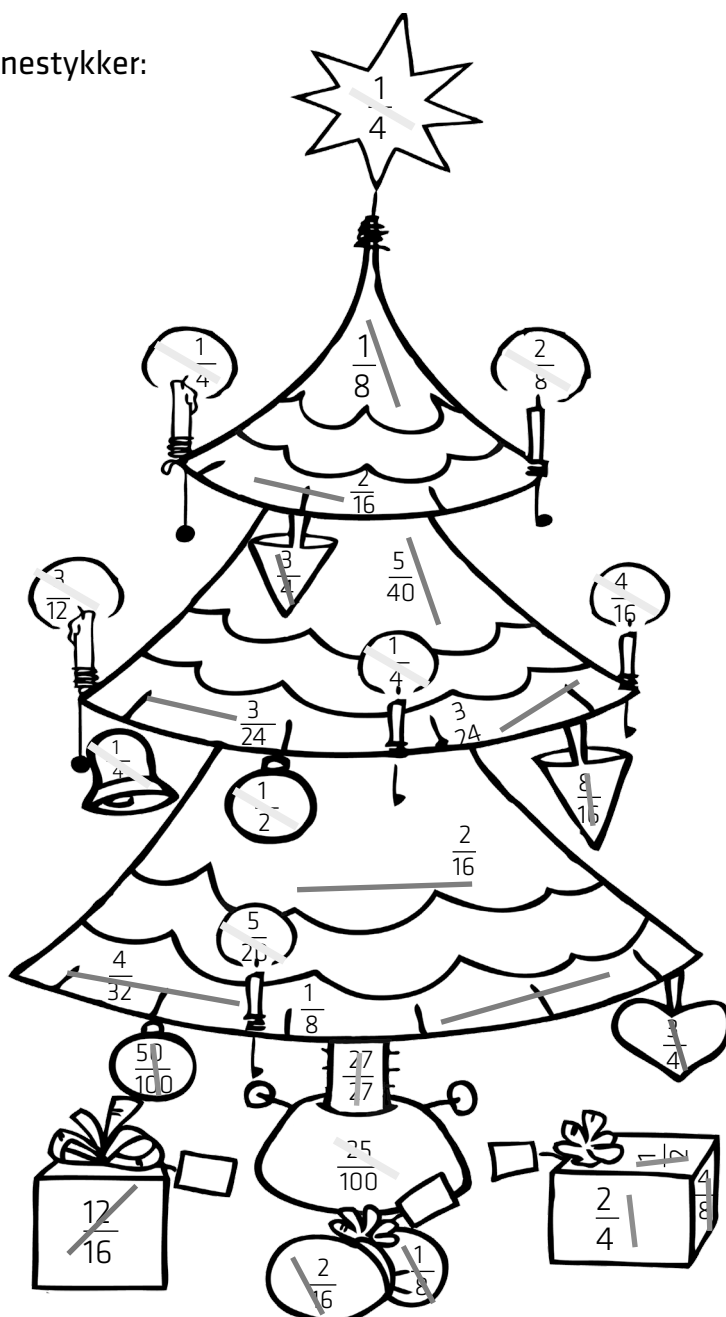
0,125 = Grøn

0,25 = Gul

0,50 = Blå

0,75 = Rød

1,00 = Brun



s. 52

Verdens bedste chokoladekage!

Chokoladekage er klassikeren over alle klassikere inden for kagebagning! Så hvorfor ikke lave verdens bedste af slagsen?

Ingredienser

200 g mørk chokolade
200 g smør
250 g sukker
6 æg
3 spsk. mel
1/2 vaniljestang
0,5 dl stærk kaffe (espresso)
1 fingerspids salt



Fremgangsmåde

- Tænd ovnen på 175 grader (varmluft).
- Hak chokoladen fint, imens smørret smeltes i en gryde.
- Æg, sukker og vanilje piskes hurtigt sammen, til det er luftigt, hvorefter melet tilføres samtidig, imens piskningen fortsættes.
- Når smørret er smeltet, tilføres den hakkede chokolade, der også skal smeltes, hvorefter kaffe og salt blandes i. Chokolademassen vendes i æggeblandingen, indtil det hele er ensartet.
- Hæld det hele i en form beklædt med bagepapir, hvorefter kagen bages i 20-25 min. i ovnen. Bemærk, at kage skal føles fugtig inde.
- Lad kagen hvile et par timer inden servering.

Som en ekstra prik over i'et kan der serveres vaniljeis til.

Tilbudsjagt

Omregn til kilopris, og find den billigste vare.



Prøv at gætte uden lommeregner!

Top Chokolade
200 g: 17 kr.

Kilopris: 85 kr.

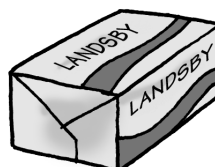


Chokolade-huset:
250 g: 21 kr.

Kilopris: 84 kr.

Smilets smør
400 g: 30 kr.

Kilopris: 75 kr.



Landsby smør:
125 g: 18 kr.

Kilopris: 144 kr.

Sørens sukker
750 g: 16 kr.

Kilopris: 21,33 kr.



Natur-sukker:
1,2 kg: 22 kr.

Kilopris: 18,33 kr.

Skær din kage smartere: Kvadrater!

D

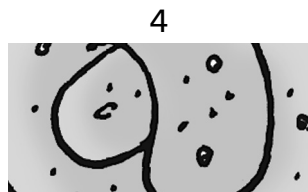
Når der skal skæres kage ud, er det godt at kende kvadrater: Kvadrater har nemlig det største areal i forhold til deres omkreds, og så er de ganske enkelt interessante rent matematisk.

Opgave: Har kvadrater det største areal i forhold til omkreds, når det gælder firkanter? Beregn omkredsen og arealet af disse firkanter:



Omkreds: 12

Areal: 9



Omkreds: 12

Areal: 8



Omkreds: 12

Areal: 5

Hvordan kan det være, at omkredsen er den samme, men arealet er forskelligt?

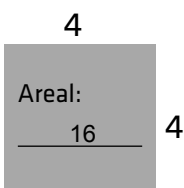
Prøv at lave forskellige figurer med et stykke snor og beregn arealet.

Kvadrater er mest optimal, da højde og bredde er ens. Faktisk er en cirkel det bedste. Prøv en gang!

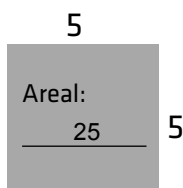
Kan du gøre det omvendt? Hvorfor er kvadrater mest optimale?

Man kan godt lave det samme areal og så bliver omkredsen ændret. Prøv f.eks. i geogebra eller på et stykke papir.

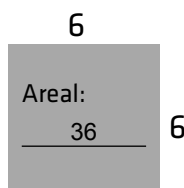
Kan du dine kvadrattal?



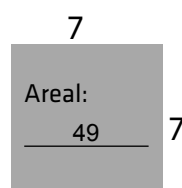
Omkreds: 16



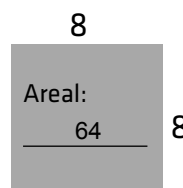
Omkreds: 20



Omkreds: 24

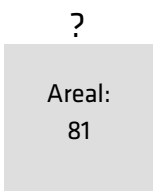


Omkreds: 28



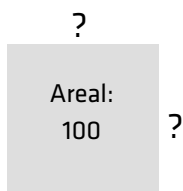
Omkreds: 32

Hvorfor hedder det mon kvadratrods?



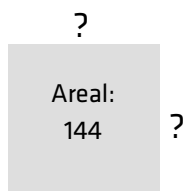
Sidelængde: 9

Omkreds: 36



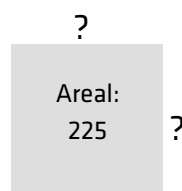
Sidelængde: 10

Omkreds: 40



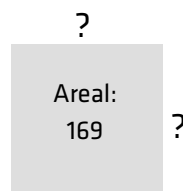
Sidelængde: 12

Omkreds: 48



Sidelængde: 15

Omkreds: 60



Sidelængde: 13

Omkreds: 52



s. 47



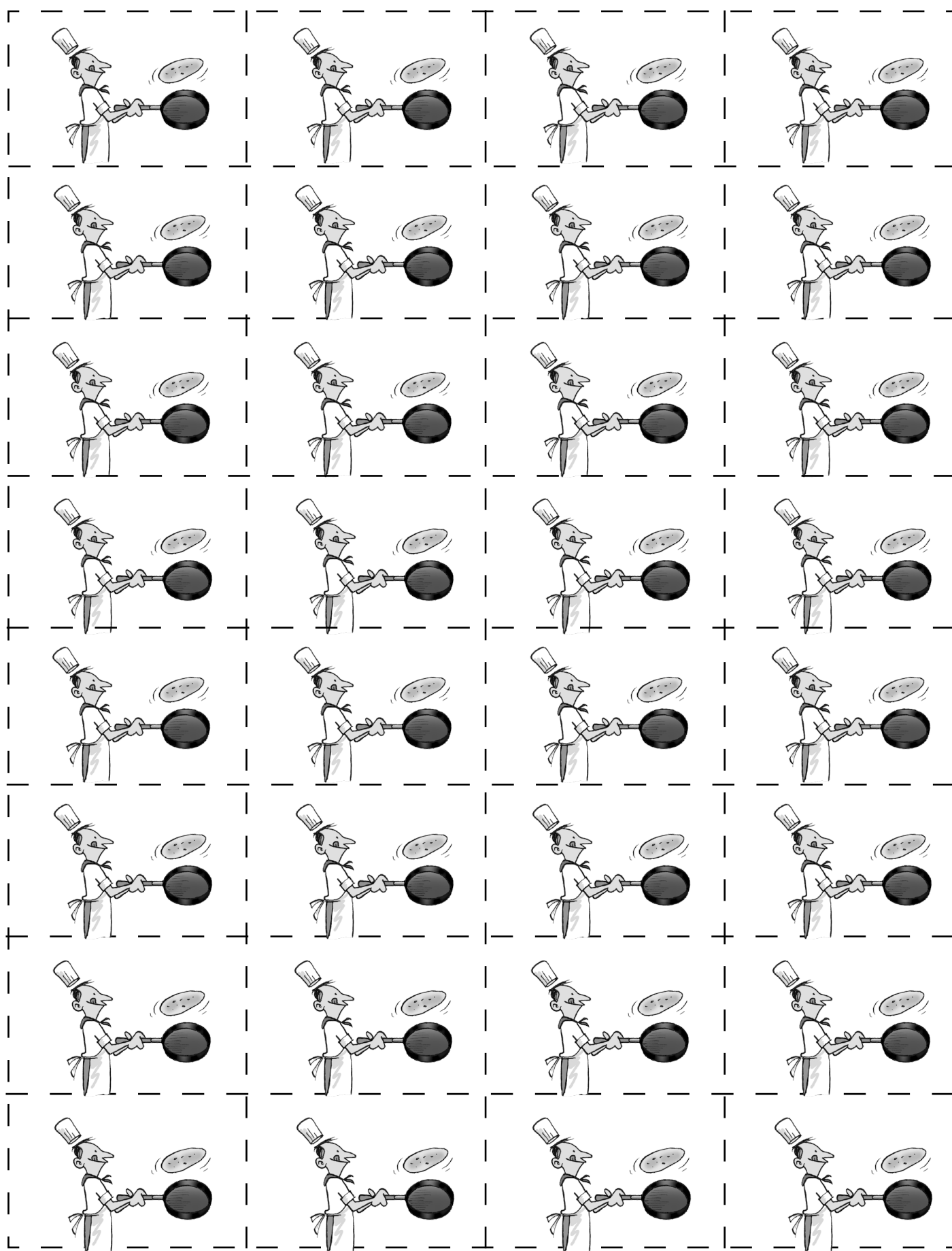
Den store kagetyv!

T

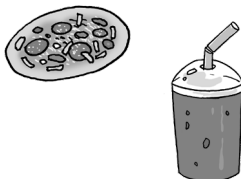
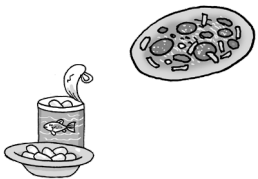
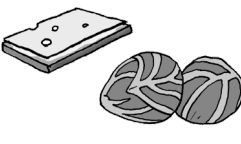
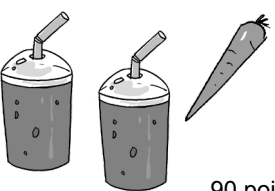
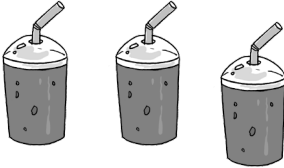
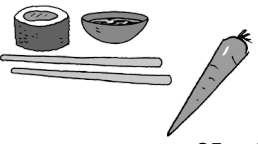
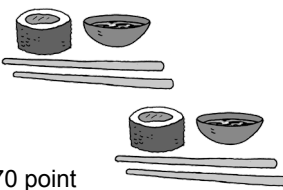
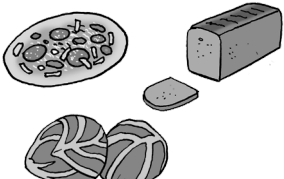
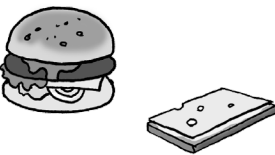
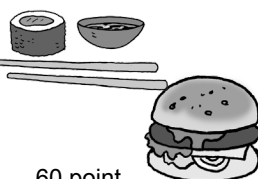
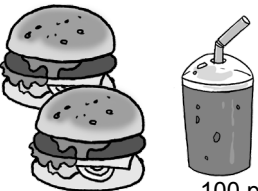
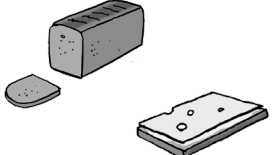
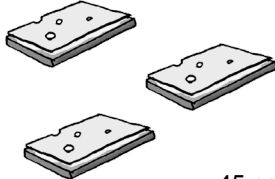
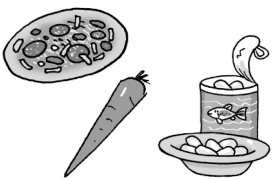
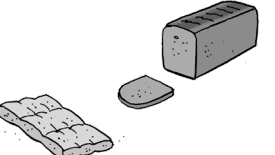
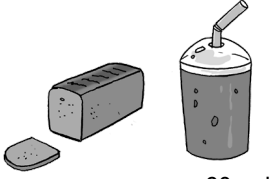
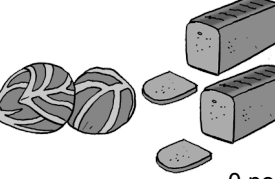
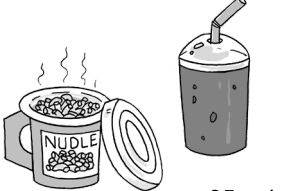
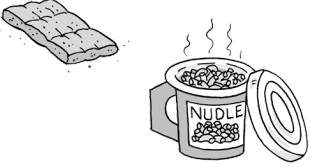
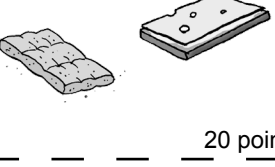
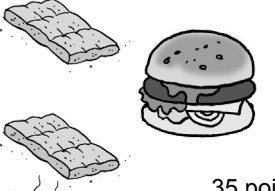
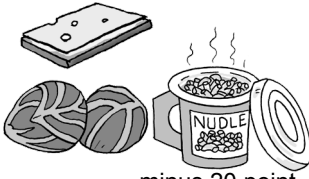
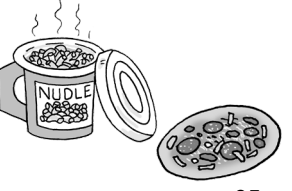
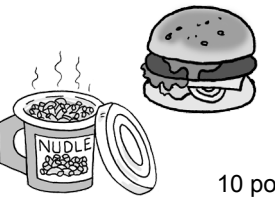
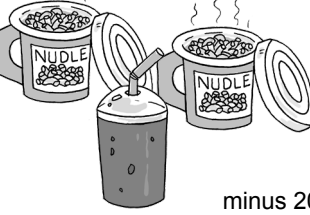
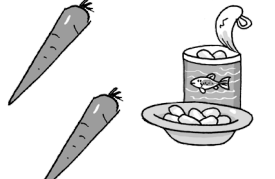
Den store kagetyv er et terningspil for 2 spillere. I har hver 3 brikker (centikubes) i hver jeres farve. Der kastes med 2 terninger ad gangen, der viser, hvor I kan rykke hen, f.eks. en 3'er og en 5'er, så kan du rykke 3 frem og 5 til siden – eller omvendt. På det felt du lander, skal man multiplicere (gange) koordinaterne. I skiftes til at slå. Når man lander på et "kagefelt", har man stjålet kagen, men hvis modstanderen også lander på kagen stjæler han kagefeltet fra dig og sender dig tilbage til start. Du kan også slå modstanderen hjem ved at lande på samme felt. Dén, der først har stjålet alle 3 kagefelter, har vundet. Ved dobbeltslag får du et kast mere. Spillet kan også spilles i en hurtigere version ved at tilføje ekstra brikker.

Start												
3	4	5	6	7	8	9	8	7	6	5	4	3
8												8
7												7
6												6
5												5
4												4
3												3
2												2
1												1
2												2
3												3
4												4
5												5
6												6
7												7
8												8
3	4	5	6	7	8	9	8	7	6	5	4	3
Start												

Madkamp-kort bagside



Madkamp-kort forside

 150 point	 25 point	 60 point	 180 point
 30 point	 minus 5 point	 90 point	 150 point
 25 point	 minus 5 point	 70 point	 90 point
 40 point	 60 point	 100 point	 90 point
 25 point	 minus 25	 45 point	 50 point
 15 point	 60 point	 0 point	 35 point
 minus 10 point	 20 point	 35 point	 minus 20 point
 85 point	 10 point	 minus 20	 minus 60

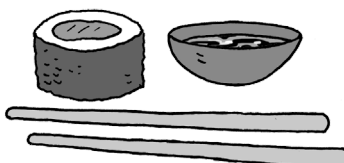
Madkort oversigt **T**

Spilleets regler

Klip kortene ud, bland dem, og del kortene imellem jer. Jeres bunke skal vende med bagsiden opad. I vender samtidigt et kort hver. Den med den samlede højeste værdi (se oversigten) vinder! Er det lige imellem jer, er der krig! Vend 3 kort af jeres kort med bagsiden opad – det næste kort bestemmer, hvem der vinder alle kortene!
Vind ALLE kortene, og du er madkampens konge!



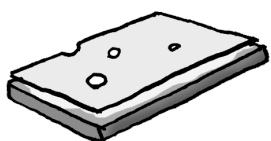
Smoothie: 50 point



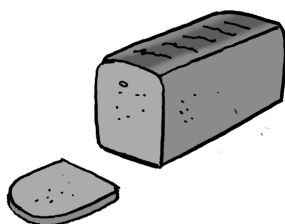
Sushi: 35 point



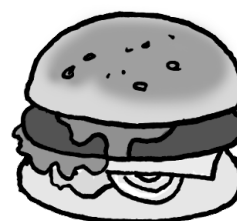
Pizza: 100 point



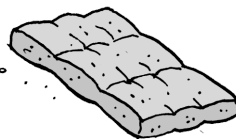
Ostemad: 15 point



Rugbrød: 10 point



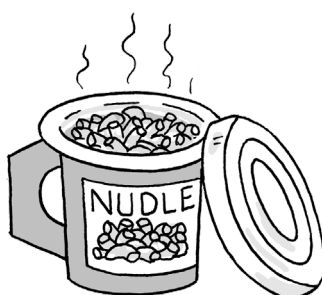
Burger: 25 point



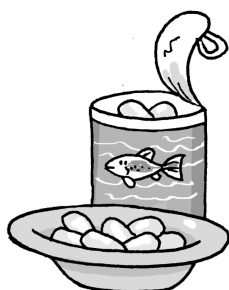
Knækbrød: 5 point



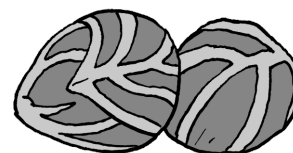
Gulerod: - 10 point



Kop nudler: - 15 point



Fiskeboller: - 40 point



Rosenkål: - 20 point

Sjovt

Lærerigt

Svært

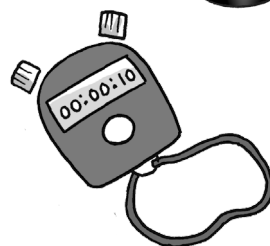
Hovedregning & hovedretter

Det bedste værktøj i et køkken er en knivskarp hjerne!

At kunne holde styr på temperaturer, mad, tid, opskrifter og tusind andre ting kræver en masse hjernetræning.

Så værsgo: Her er styrketræning til hjernecellerne!

Hvis du vil udfordres ekstra: Prøv at tage tid.



Addition			Streg facit ud		
7 + 14	9 + 21	9 + 22	110	84	62
8 + 54	13 + 37	24 + 27	148	30	152
31 + 83	55 + 55	92 + 19	51	114	21
19 + 34	46 + 15	39 + 45	53	31	111
86 + 66	99 + 49	58 + 82	50	61	140

Se facit fra fodboldmatematik s.28

Din tid: _____

Subtraktion			Streg facit ud		
15 - 6	21 - 4	33 - 8	29	44	79
32 - 12	42 - 14	55 - 11	17	54	34
55 - 21	68 - 19	46 - 32	7	25	49
72 - 46	84 - 55	63 - 56	9	28	20
99 - 45	100 - 43	98 - 19	57	14	26

Din tid: _____

Multiplikation			Streg facit ud		
3 * 7	5 * 7	5 * 9	60	36	45
8 * 8	9 * 4	8 * 9	209	119	21
11 * 4	3 * 12	5 * 12	44	35	144
6 * 15	7 * 17	9 * 21	72	189	36
12 * 12	14 * 11	19 * 11	64	154	90

Din tid: _____

Division			Streg facit ud		
20 : 2	300 : 2	21 : 7	4	6	5
48 : 6	42 : 7	56 : 7	7	10	26
63 : 7	72 : 8	63 : 9	3	8	9
77 : 11	48 : 12	75 : 15	9	31	6
104 : 4	220 : 55	217 : 7	8	4	7

Din tid: _____

Uargh! Gæsterne kommer!

Tid er den vigtigste ingrediens, når du laver mad: Nogle gange er det få min., der adskiller succes fra fiasko. I disse opgaver vil du blive trænet i at time din planlægning i køkkenet, så du kan imponere venner og familie med lækker mad.

Planlægning

Opgave 1:

Klokken er **16.55**, da du går i gang med at lave mad.

- a) Hvordan vil du planlægge det?
- b) Hvornår er maden færdig?

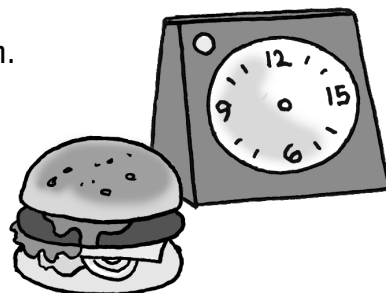
Ordne salat, løg, tomater: 15 min. Hvornår er maden færdig?

Lave fars til burgerbøffer: 10 min.

Stege burgerbøffer: 25 min.

Varme burgerboller: 10 min.

Anrette burgerne: 10 min.



Opgave 2:

Klokken er **15.20**, da du går i gang med at lave mad.

- a) Hvordan vil du planlægge det?
- b) Hvornår er maden færdig?

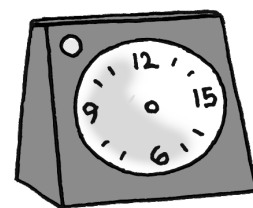
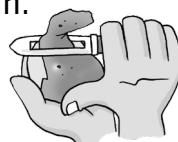
Skrælle kartofler: 15 min.

Klargøre steg: 5 min.

Stegen skal have 2 timer og 35 min. og bagefter hvile i 10 min.

Start på sovs, når stegen mangler 10 min.

Sovsen tager 20 min. at lave.



Opgave 3:

Gæster kommer til kaffe og kage kl. **14.30**.

Smelte smør og chokolade: 15 min.

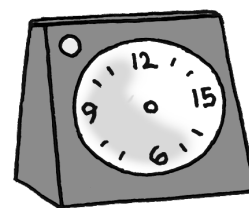
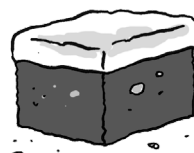
Blande øvrige ingredienser sammen: 5 min.

Bagetid i ovn: 25 min.

Bagefter hvile 30 min.

Piske flødeskum til kagen: 2 min.

Hvornår kan du senest gå i gang?



s. 45 & 46

Sjovt

Lærerigt

Svært

Opgave 1:

16:55: starte på salat

17:10: Lave fars til burgere

17:20: Stege burgerbøffer:

17:45: Varme burgerboller

17:55: anrette burgere

18:05: servere lækre burgere

Opgave 2:

15:20: skrælle kartofler

15:35: klargøre steg

15:40: sætte steg over

18:05: starte på sovs

18:15: tage steg ud og lad hvile

18:25: færdig med sovs

18:25: steg klar

18:25: servere lækker steg og god sovs!

Opgave 3 (laver opgaven baglæns)

Gæster kommer kl 14:30

Start med at piske flødeskum: 14:28

Kagen hviler fra kl: 13:58

Kagen kommer i oven: 13:33

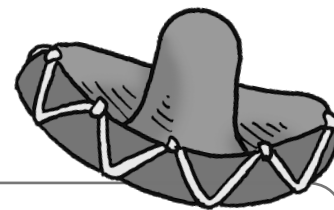
Starter med at blande ingredienser kl: 13:28

Starter med at smelte smør og chokolade: 13:13

Mexicanske madpandekager til 1

Mexicanske madpandekager er fantastiske, fordi det kun er fantasien, der sætter grænsen for fyld!

Men hov: Opskriften er kun til 1 person!



Til 1 person

Pandekagerne:

62,5 g hvedemel

2 æg

1,875 dl sødmælk

0,25 tsk. salt

50 g smør

Åben opgave

Forslag til fyld til 1 person:

Forslag til fyld til 1 person:

125 g kylling eller hakket oksekød

100 g løg

50 g champignon

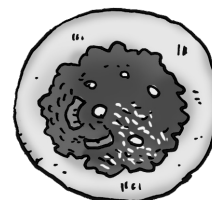
37,5 g majs

1 fed hvidløg

0,5 jalapenos-chili

50 g iceberg-salat

50 g revet mozzarella eller cheddar



Tilbehør:

Creemefraiche, guacamole og salsasovs

Pandekagerne:

- Melet piskes i æggene, så der ikke er klumper i.
- Smørret smeltes og tilsættes, til sidst tilføjes mælken og saltet, hvorefter det hele piskes godt sammen.
- Tag en stor pande med god varme og lidt smør, og hæl dejen på, til det danner en god pandekage.

Fyldet:

- Evt. kylling, løg, champignon og peberfrugt skæres i tern og gøres klar.
- Svits kødet på en meget varm pande, vendes evt. med dit yndlingskrydderi til sidst, og tages af.
- Bagefter svitses løg, hvidløg, champignon, krydr med salt og chili. Majsene blandes i til sidst.
- Pandekagerne, kødet og det øvrige fyld (se forslag) serveres, så folk selv kan lave deres mexicanske pandekager.

Guacamole til 1 person

0,75 avocado

0,25 lime

0,125 løg

0,25 fed hvidløg

0,25 tomat

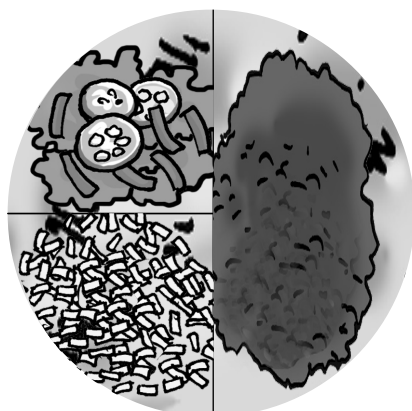
Smag til med salt og peber.

- Skræl og mos avocadoerne i en skål.
- Løg, hvidløg, tomat finthakkes, og sammen med limesaft, salt og peber blandes det med de meste avocadoer.
- Smag til med den resterende limesaft og salt og peber. Lad det stå i køleskab i en halv time, og server det koldt.

Miks de mexicanske madpandekager!

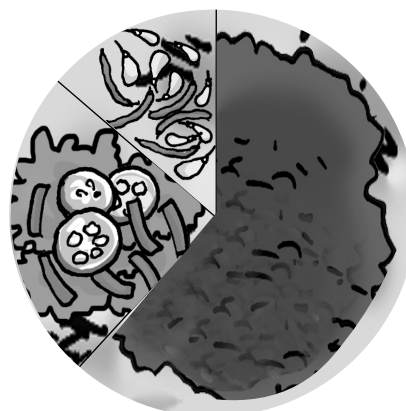
D

Nogle kan lide masser af kød, andre er vilde med chili, hvad kan du lide i dine mexicanske pandekager? I denne opgave skal du fordele de lækre ingredienser i pandekagerne.

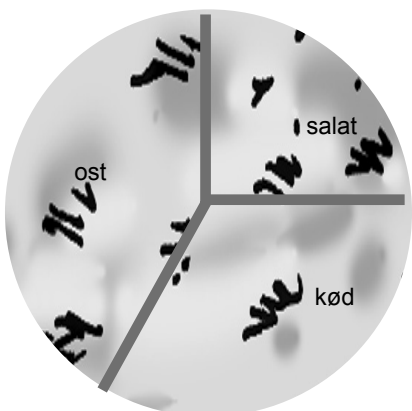


Salat:	90°	25 %
Kød:	180°	50 %
Ost:	90°	25 %

Aflæs og beregn

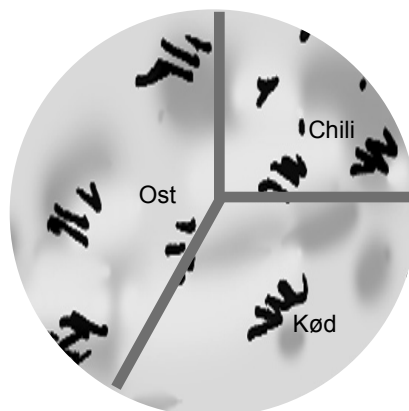


Salat:	90°	25 %
Kød:	220°	61,11 %
Chili:	50°	13,89 %

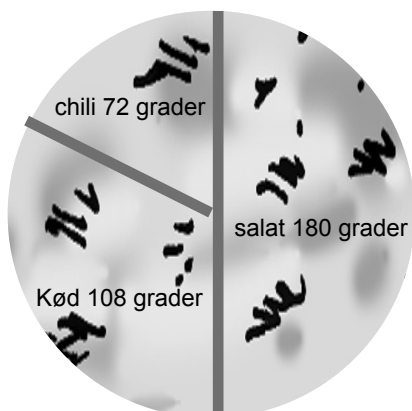


Salat:	100°
Kød:	120°
Ost:	140°

Indtegn ud fra grader



Chili:	80°
Kød:	125°
Ost:	155°

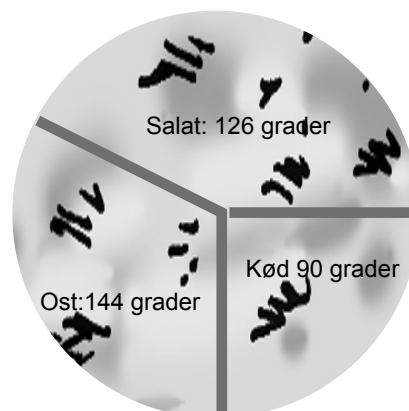


Salat:	50%
Kød:	30%
Chili:	20%

Indtegn ud fra procent

Omregn til grader

$$\frac{\%}{100} * 360^\circ = \quad^\circ$$



Salat:	35%
Kød:	25%
Ost:	40%



s. 51

Bamsebolles

D



Danmark er et bage bolle-land, og findes der noget bedre end at spise en nybagt bolle med smør? Men før du kan sætte tænderne i de lækre boller, skal du første vise, at du har styr på procent-regning. Tør du tage udfordringen op?

50% af 7 = 3,5 dl mælk 10 % af 1000 = 100 ml lunkent vand
 25 % af 500 = 125 g smør 12,5 % af 24 = 3 store æg
 60 % af 250 = 150 g sukker 20 % af 7,5 = 1,5 tsk. salt
 15 % af 100 = 15 g gær 80 % af 937,5 = 750 g hvedemel

Husk, at 1 % findes ved at dele med 100!

- Hæl mælken i en gryde og varm det op, så det simrer.
- Sluk for varmen, og tilsæt smør og sukker, og lad det afkøle.
- Opløs gæren i lunkent vand, og lad det stå.
- Bland mælkeblanding, æg, gær, salt og 1/2 af melet i sammen, til dejen er jævn.
- Tilsæt det resterende af melet en 1/2 dl ad gangen, og rør, til dejen er glat.
- Hæl dejen ud på et meldækket bord, og ælt i 5 min.
- Anbring herefter dejen i smurt skål, dæk den til, og lad den stå til hævn i 1 time.
- Dejen tages ud af skålen og æltes og deles til boller på en dækket eller smurt bageplade.
- Tildæk bollerne, og lad dem igen stå og hæve i 30-40 min.
- Forvarm ovnen til 180 grader.
- Bollerne bages i ca. 20 min., til de er gyldne.
- Når bollerne er taget ud af ovnen, pensles de med smeltet smør.

Megaboller eller miniboller? Udfyld skemaet, og få en oversigt

Antal	5 stk.	10 stk.	15 stk.	20 stk.	50 stk.	100 stk.
Dej: 500 g	100	50	33,33	25	10	5
Dej: 750 g	150	75	50	37,5	15	7,5
Dej: 1000 g	200	100	66,67	50	20	10
Dej: 1500 g	300	150	100	75	30	15
Dej: 2000 g	400	200	133,33	100	40	20



Kan du beskrive sammenhængen mellem størrelse og antal?
 Hvad sker der med vægten, når du fordobler antallet af boller?

Jo flere boller du vil lave, jo mindre bliver de. Fordobles antallet af boller, halveres vægten pr. bolle.



s. 44

Det store bolle-ræs!

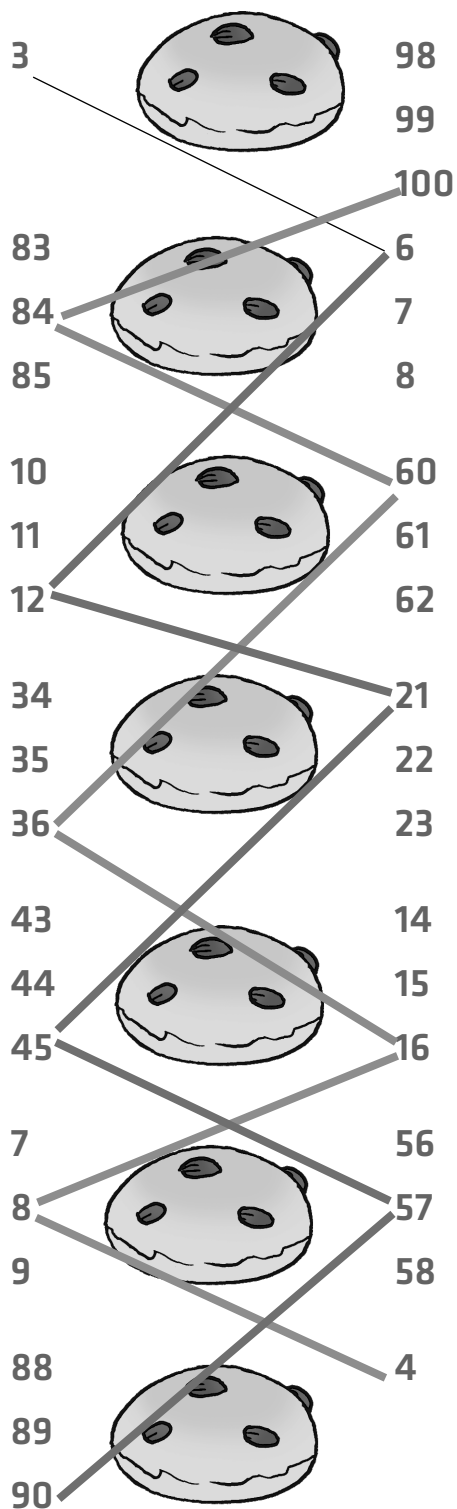
Er du klar til det store bolle-ræs? Det eneste, du skal, er at zigzagge ned igennem bolle-banen vha. tabellerne.



Prøv at tage tid!

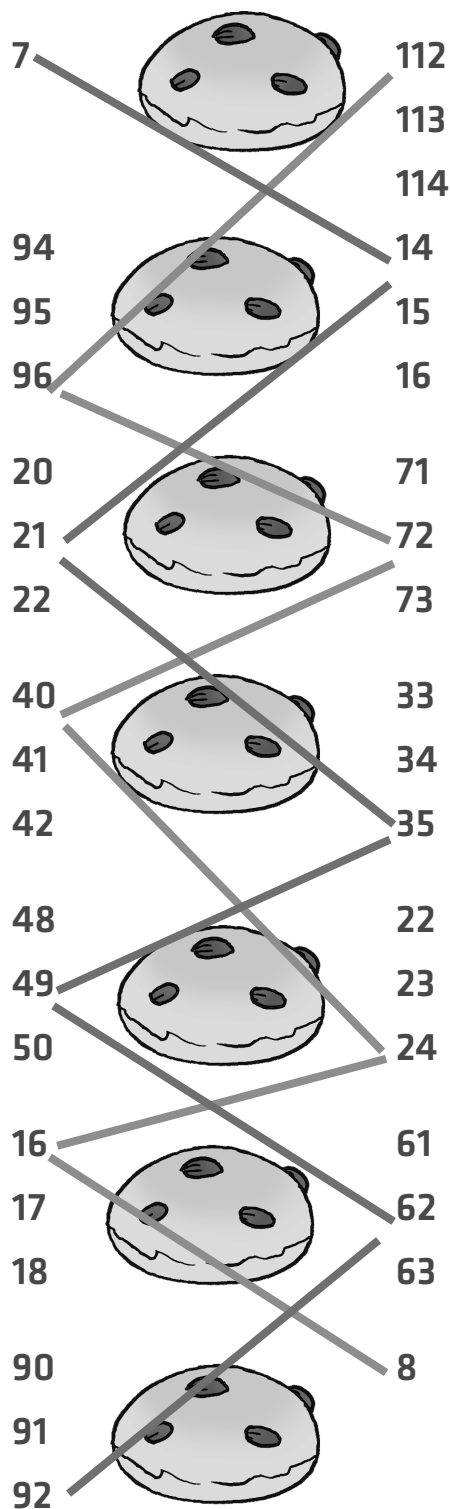
Ned: Sæt streg mellem 3-tabelstallene.

Tilbage: Sæt streg imellem tallene i 4- tabellen.



Ned: Sæt streg mellem tallene i 7-tabellen.

Tilbage: Sæt streg imellem tallene i 8-tabellen.



Kost og energi i mad

Å

D

Du ved det sikkert i forvejen: vi spiser mad for at få energi, ligesom en bil tankes for at få brændstof til at kunne køre. Jo hurtigere, og jo større bilerne er, jo mere brændstof har de brug for, og det samme gælder os mennesker. I disse opgaver ser vi på menneskets brændstof, og hvordan du kan beregne energibehovet.

Eksempel med en bil



Opgaver

- Hvor langt kører bilen på 25 liter benzin?
- Hvor mange liter benzin bruger bilen på en tur på 500 km?

Se facit fra fodboldmatematik side 25

Kører 15 km pr. liter benzin

Teori: Læs op for hinanden

Menneskets energibehov måles ikke i km/l som bilerne, men i noget der hedder JOULE PR DAG – men faktisk er det præcis det samme. Det er bare nogle andre ord, så hold tungen lige i munden.

1000 joule kaldes også for KILO-joule (ligesom kilogram er 1000 gram). Kilo betyder nemlig 1000 på græsk.



Bo 12 år

50 kg

Energibehov pr dag:

9800 Kilojoule

Elsa 10 år

35 kg

Energibehov pr dag:

8600 Kilojoule



Opgave:

Sammensæt en kost, der dækker Bo og Elsas daglige energibehov



1 leverpostejsmad
1010 kj



1 glas vand
0 kj



1 glas sodavand
340 kj



1 portion havregryn
460 kj



1 portion aftensmad
2000 kj



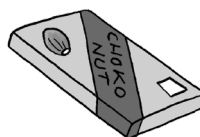
1 banan
300 kj



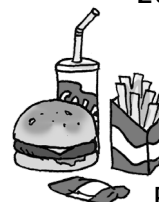
1 glas letmælk
280 kj



1 glas juice
420 kj



plade chokolade 200 g
4500 kj



Børneburgermenu
m pommes frites
2700 kj

Eksempel på Bos energi-indtag

2 x leverpostejmad

3 glas vand

1 portion havregryn

2 bananer

2 glas mælk

2 glas juice

100 gram chokolade

2 portioner aftensmad

På denne måde har Bo 10 kj tilbage til lidt ekstra chokolade 😊

Eksempel på Elsas energi-indtag:

1 leverpostejmad

3 glas vand

1 portion havregryn

1 portion spaghetti (burgermenu)

4 bananer

2,5 glas mælk

2 glas juice

1 glas sodavand

100 gram chokolade.

På denne måde har Elsa indtaget 20 kj for meget.

Forbrænding af mad!

Er du frisk på en udfordring? Her er nemlig nogle opgaver der kan give dig sved på panden! Som du jo nok ved, så er det hårdere at løbe en end at ligge på sofaen – og som du nok også ved, så er der forskel på at spise chokolade end at spise grøntsager. I de her opgaver skal vi se nærmere på hvordan kroppen brænder energi af. Er du frisk?

Så meget energi bruger kroppen på 10 minutter!

D

Opgave: Udfyld skemaet

Aktivitet/kg	25 kg	30 kg	35 kg	40 kg	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg
Hoppe 10 minutter	136 kj	168 kj	200 kj	232 kj	264 kj	296 kj	328 kj	360 kj	392 kj	424 kj
Fodbold 10 minutter	100 kj	120 kj	140 kj	160kj	180 kj	200 kj	220 kj	240 kj	260 kj	280 kj
Gå på trappe 10 minutter	60 kj	70 kj	80 kj	90 kj	100 kj	110 kj	120 kj	130 kj	140 kj	150 kj
Danse 10 minutter	56 kj	68 kj	80 kj	92 kj	104 kj	116 kj	128 kj	140 kj	152 kj	164 kj
Lave mad 10 minutter	12 kj	16 kj	20 kj	24 kj	28 kj	32 kj	36 kj	40 kj	44 kj	48 kj
Løbe 10 minutter	176 kj	208 kj	240 kj	272 kj	304 kj	336 kj	368 kj	400 kj	432 kj	464 kj

Så meget energi bruger kroppen på 10 minutter!

Hvis din lærer er rigtig sød, så kan du prøve disse udfordringer i virkeligheden- du bestemmer selv hvor meget og hvad du spiser – du skal nemlig forbrænde det igen. Måske din lærer bestemmer hvordan du skal forbrænde det.

Opgave: Hvor lang tid tager det for dig, at forbrænde disse madvarer ved disse aktiviteter – brug skemaet ovenover

$$\text{Antal minutter du skal være aktiv} = \frac{\text{Kj du har spist}}{\text{Kj du forbrænder}} * 10$$

Eksempel: Spiser 50 gram banan = 171 KJ (slået op), aktivitet: Danse, vægt 55 kg (se skema)

$$\text{Antal minutter du skal være aktiv} = \frac{171 \text{ kj}}{128 \text{ kj}} * 10 = \text{ca 13 minutters dans for 50 gram banan!}$$

Hvor lang tid skal du hoppe, løbe, spille fodbold for at forbrænde (brug skemaet og formlen)
- 50 gram æble (95 KJ), 50 gram vingummi, (742 KJ) og 50 gram chokolade (1125 KJ), Åben opgave

Pizzaudbringning

Elsker du pizza? Hvorfor så ikke blive pizzeriaejer? I denne opgave er det dig, der er pizzaboss, så du skal have styr på tid og distance, så du kan bringe pizzaer sikkert ud til de sultne kunder.



Hastighed:

Distance til kunder:

45 km/t.

13,5 km

9 km

6,75 km

4,5 km

60 km/t

3 km



Beregn tid for levering

45 km/t tid:	60 km/t tid:
18 min	13,5 min
12 min	9 min
9 min	6 min og 45 sek.
6 min	4,5 min
4 min	3 min

Gode formler til når du skal beregne hastigheder og tider



Opgave: Tal sammen med en klassekammerat om formlerne, og prøv at regne dem efter.

$$\text{Tid i minutter} = \frac{\text{km}}{\text{km/t.}} * 60$$

$$\text{Eksempel: Tid i minutter} = \frac{6 \text{ km}}{45 \text{ km/t.}} = 8 \text{ min.}$$

$$\text{Hastighed km/t:} = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$\text{Eksempel: Hastighed} \frac{\text{km}}{\text{t.}} = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) = \frac{6 \text{ km}}{(0,13333333)} = 45 \text{ —}$$

Konkurrence: Hvem har højeste hastighed?



Distance til kunder:

3,2 km

1,8 km

0,8 km

Tid

9 min.

5,5 min.

2 min.

Hastighed

21,33 Km/t.

19,64 Km/t.

24 km Km/t.



s. 45

Den store klassefest

D

I denne opgave skal du møde Anton og Clara, der sammen med deres klasse skal holde klassefest – hvem ved: Måske din klasse også vil holde en fest? I første omgang skal du hjælpe Anton og Clara med at planlægge deres klassefest, så de kan tjene ekstra penge til deres klassekasse.

Er du klar til at feste?

Opgave 1: Hvor mange kommer til klassefesten?

Klassekammerater: 24
Forældre: 32
Søskende: 28
Lærere og pædagoger: 7

I alt: 91 personer



Opgave 2: Hvor dyrt er det at købe ind?

Indkøb til festen:

Ingredienser til pølsehorn: 248 kr.
Ingredienser til smoothies: 459 kr.
Ingredienser til boller: 182 kr.
Ingredienser til cupcakes: 278 kr.
Ingredienser til pizzasnegle: 288 kr.
Indkøb af sodavand: 349 kr.
Indkøb af saftevand: 138 kr.
Indkøb af kaffe & te m.m.: 280 kr.
Præmier til spil: 450 kr.
Pynt og diverse ting: 300 kr.

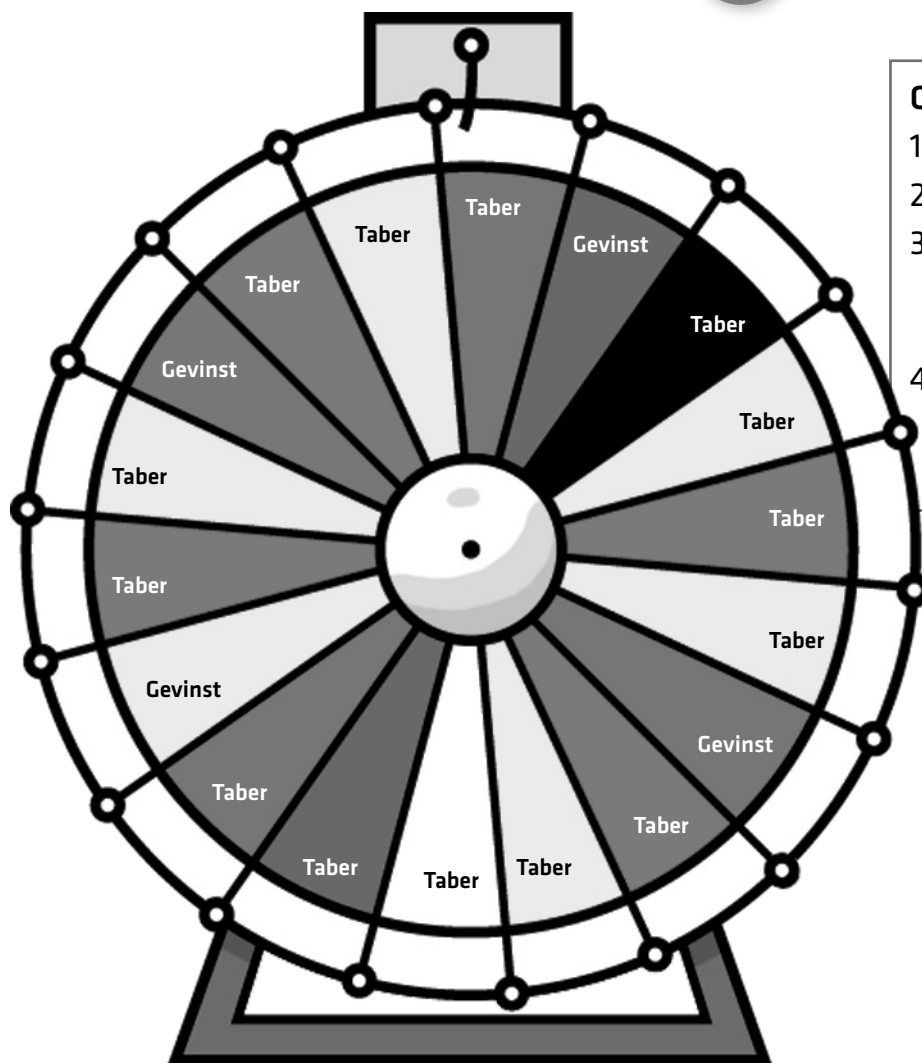


Indkøb i alt: 2972 kr.



Lykkehjulet!

D



Spil & Vind

- Overskuddet går til klassekassen! 10 kr. pr. spil!

Opgaver til lykkehjulet:

- 1: Hvor mange felter er der i alt? 18 felter
- 2: Hvor mange felter er med gevinst? 8 felter
- 3: På hvor mange felter taber man? 10 felter
- 4: Kom med forslag til, hvor mange penge klassen kan tjene ved f.eks. 20, 100 og 500 spil.

Ved 20 spil:

4 vinder: 32 kr i udgift
16 tabere: 160kr i indtægt.

Penge i kassen: 128 kr.

Ved 100 spil:

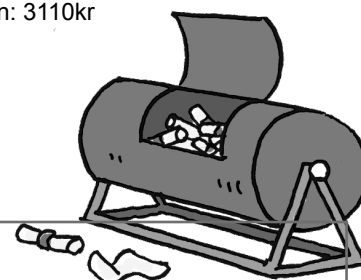
23 vinder: 184 i udgift
77 tabere: 770 kr i indtægt

Penge i kassen: 586kr

Ved 500 spil:

105 vinder: 840 i udgift
395 taber: 3950 i indtægt

Penge i kassen: 3110kr



Lodsedler

- Overskuddet går til klassekassen!
5 kr. pr spil!
Der er **500** lodsedler i alt!

Gevinster og antal:

1 x gavekort 200 kr.
5 x plader chokolade a 30 kr.
10 x gratis sodavand
20 x gratis pizzasnegle

Opgaver til lodsedler

- 1: Hvor mange gevinster er der i alt? 36 gevinster
- 2: Hvad er chancen for at vinde en præmie? 7,2 %
- 3: Hvad er chancen for IKKE at vinde? 92,8%
- 4: Hvad er chancen for at vinde gavekortet?
- 5: Hvor mange penge kan klassen tjene hvis de sælger ALLE lodsedler (1 sodavand koster 5 kr., og en pizzasnegl koster 3 kr.)

Indtægt: 2500kr
Udgifter: 460
Indtægt: 2040kr

Sjovt

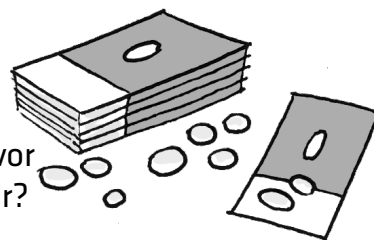
Lærerigt

Svært

Klassefesten var en KÆMPE succes!

D

Klassenfesten er slut, og alle gik glade hjem. Nu er det spændende at se, hvor mange penge der blev tjent ind til klassekassen! Har du lommeregneren klar?



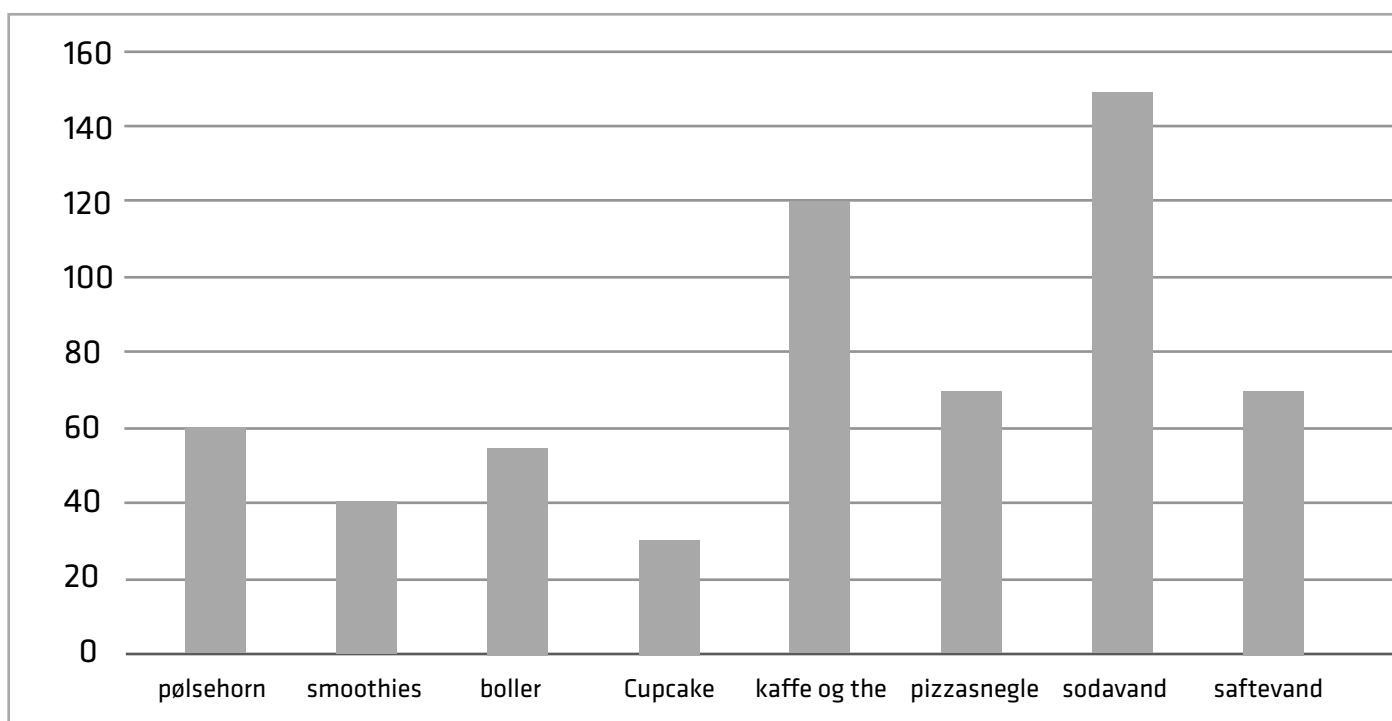
Salgspriser



Solgte lodsedler: 250
Spil ved lykkehjulet: 180



Oversigt over salget:



Udgifter (se forrige side):

3540 (2972+568) kr.

Indtægter inkl. lykkehjul & lodsedler:

7775kr
(mad & drikke:
4725+lodsedler&Lykkehjul: 3050kr)

Penge til klassekassen:

3535 kr.

Træningsopgaver



Træningssiderne har samme facit som i fodboldmatematik. Kan de ikke bare kopieres?

Oversigt & omregning af enheder

Omregning af enheder kræver lidt træning, men når du først har fundet ud af systemet og navnene, så bliver det meget lettere. Forslag: Gennemgå skemaerne med din sidekammerat.

Længder

		X 1000	X 10	X 10	X 10
Forkortelse	km	m	dm	cm	mm
Navn	kilometer	meter	decimeter	centimeter	millimeter
Forhold til m	1000 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001
	:1000	:10	:10	:10	

Eksempler:

1,2 km er 1200 m, da der skal ganges med 1000 (se skemaet ovenover).

30 cm er 0,30 m, da der skal divideres med 10 to gange (se skemaet).

5 dm er 500 mm, da der skal ganges med 10 to gange (se skemaet).

Opgaver: Sæt streg imellem opgaver og facit

Hvor mange cm er 3,7 m?

Hvor mange mm er 12,4 cm?

Hvor mange dm er 1,7 m?

Hvor mange m er 7,45 km?

Hvor mange m er 50 cm?

Hvor mange km er 100 dm?

Facit:

0,01 km

17 dm

370 cm

7450 m

0,5 m

124 mm

		X 1000	X 10	X 10	X 10
Forkortelse	m ³	dm ³	dl	cl	cm ³
Navn, kubik	kubikmeter	kubikdecimeter			kubikcentimeter
Navn, liter	kiloliter	liter	deciliter	centiliter	milliliter
Forhold til liter	1000 liter	1 liter	0,1 liter	0,01 liter	0,001
	:1000	:10	:10	:10	

Eksempler:

1,2 l er 1200 ml, da der skal ganges med 1000 (10 x 10 x 10) (se skemaet ovenover).

3 cm³ er 0,003 dm³, da der skal divideres med 1000 (se skemaet).

5 dm³ er 50 dl, da der skal ganges med 10 (se skemaet).

Opgaver: Sæt streg imellem opgaver og facit

Hvor mange cm³ er 1 l?

Hvor mange l er en m³?

Hvor mange dl er 1,7 l?

Hvor mange dm³ er 12 cl?

Hvor mange ml er 50 dl?

Hvor mange m³ er 2500 l?

Facit:

2,5 m³

17 dl

1000 l

1000 cm³

5000 ml

0,12 dm³



Købmandsregning - faglig læsning

Gode råd og øvelser

Sæt strek under de vigtigste oplysninger i teksten.

Der kan nemlig være meget tekst, der ikke er vigtig i forhold til opgaven.

Læs spørgsmålet FØR teksten.

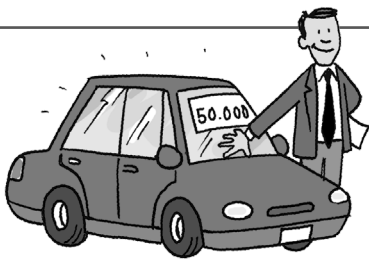
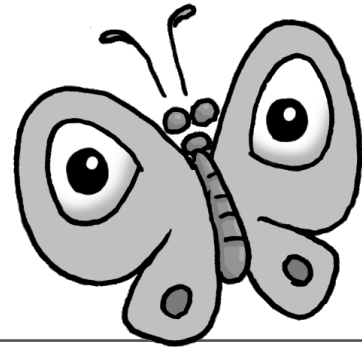
Øvelse: Læs op for hinanden, genfortæl de vigtigste ting, og diskuter, om I er enige.

Eksempel:

Sommerfuglefangeren Finn har fanget **12 sommerfugle** om formiddagen og **7 sommerfugle** om eftermiddagen, men desværre stikker **5 sommerfugle** af.

Hvor mange sommerfugle har Finn fanget?

Svar: Finn har fanget $7 + 12 - 5$ sommerfugle = 14 sommerfugle.



Opgave 1:

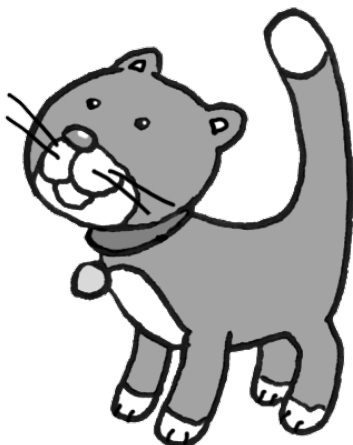
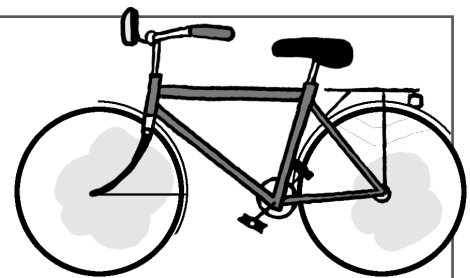
Bilhandleren Børge har gode tilbud på biler. Om morgenen har Børge 52 biler til salg. Efter en lang dag har Børge solgt 4 gule biler og 7 blå biler.

Hvor mange biler har Børge tilbage?

Opgave 2:

Cykelhandleren Cecilie skal skifte dæk og slange på alle sine cykler. Cecilie starter kl 7.30 med at skifte dæk og slange, og klokken 12.30 har Cecilie ordnet 24 cykler, men hun mangler stadig at skifte dæk og slange på 50 cykler.

Hvor mange cykler skal Cecilie skifte dæk og slange på i alt?



Opgave 3:

Katten Conny har lige fået killinger:

Misse: 90 g

Bølle: 110 g

Pelle: 105 g

Mille: 90 g

Molly: 95 g

Bob: 120 g

Allan: 100 g

Kitty: 80 g

Hvor meget vejer alle hunkillingerne?



Procentregning: at finde procenten

Forklaring af ordet cent

Som du sikkert ved, betyder procent "pr. hundrede", og 1 % findes ved at dividere med 100.

Eksempler på ord, der indeholder cent:
 1 cent er 1/100 af 1 dollar og 1 euro.
 1 centimeter er 1/100 af 1 meter.
 Cent betyder 100 på fransk.
 Century betyder århundrede på engelsk.

Visning af procent:

Først deles der med 100 for at finde 1 %.

3 % af 100

100

●	●	●	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3 % af 100 er altså:
 $1+1+1 = 3$

5 % af 200

200

●	●	●	●	●	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

5 % af 200 er altså:
 $2+2+2+2+2 = 10$

7 % af 500

500

●	●	●	●	●	●	●	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

7 % af 500 er altså:
 $5+5+5+5+5+5+5 = 35$

Trick – ryk kommaet!

1 % kan også findes ved at rykke kommaet to pladser til venstre.

Eksempel: 1 % af 2500 = 25,00.
 4 % af 2500 er derfor $4 \times 25 = 100$.

Opgaver: Streg facit ud efterhånden

Hvad er 1 % af 300?

Hvad er 1 % af 1000?

Hvad er 1 % af 450?

Hvad er 1 % af 50?

Hvad er 2 % af 300?

Hvad er 2 % af 450?

Hvad er 10 % af 500?

Hvad er 15 % af 200?

Hvad er 40 % af 400?

Hvad er 60 % af 200?

Hvad er 5 % af 1200?

Hvad er 18 % af 300?

Hvad er 5,5 % af 100?

Hvad er 8,2 % af 300?

Hvad er 10,5 % af 500?

Hvad er 30,8 % af 220?

Hvad er 1,8 % af 100?

Hvad er 77,7 % af 230?

Streg facit ud

4,5

60

24,6

9

52,5

6

50

3

160

10

54

1,8

67,76

178,71

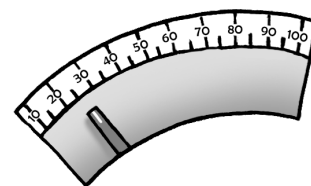
5,5

120

0,5

30

Træningsopgaver



Tid og hastighed

Der er masser af fart i din hverdag, Når du løber, cykler eller kører i bil, og måske har du undret dig over enhederne. Her får du en masse træningsopgaver, så du kan blive skarp i en fart. Fart bliver typisk målt i km/t., der betyder, "hvor mange km du kan bevæge dig på præcis 1 time". Udfordringen er bare, at vi ikke altid bevæger os i en hel time.

1 time = 60 minutter = 3600 sekunder (60 minutter x 60 sekunder)

Opgave: Omregn fra timer til min. og til sek., sæt streg til facit.

1 time =	12 min.	2700 sek.
0,5 time =	75 min.	1200 sek.
0,25 time =	30 min.	900 sek.
0,75 time =	24 min.	3600 sek.
0,2 time =	45 min.	720 sek.
0,3333 time =	60 min.	4500 sek.
0,4 time =	15 min.	1440 sek.
1,25 time =	20 min.	1800 sek.

Omregning af hastighed: Først omregnes km til m. Herefter divideres med 60, da der er 60 min. pr. time. Til sidst divideres med 60 igen, da der er 60 sek. pr. min.

60 km/t. = 60.000 m/time = 1000 meter/minut = 16,67 meter/sekund

Opgave: Omregn fra km/t. til m/min. til m/sek., sæt streg til facit.

60 km/t.	5333,33 m/min.	2,77 m/sek.
120 km/t.	166,667 m/min.	8,33 m/sek.
20 km/t.	250 m/min.	55,55 m/sek.
200 km/t.	1000 m/min.	16,667 m/sek.
30 km/t.	3333,33 m/min.	4,1667 m/sek.
15 km/t.	2000 m/min.	33,33 m/sek.
10 km/t.	500 m/min.	88,88 m/sek.
320 km/t.	333,33 m/min.	5,55 m/sek.



Klokken

Tidsperioder

Metode: Tæl op til den "hele time", f.eks. ved 15.46-16.20 tælles der frem til kl. 16.00, altså 14 min. Derefter lægges de 14 min. til de 20 min. Altså er der $14 + 20 = 34$ min imellem kl. 15.46 og kl. 16.20.

Opgave 1: Sæt streg imellem tidspunkter og tidsperioden i min.

07.30-08.00	58 min.
10.15-11.30	120 min.
12.40-13.15	59 min.
13.55-14.45	50 min.
15.07-16.06	30 min.
17.00-19.00	65 min.
19.55-21.00	35 min.
21.20-22.18	75 min.

Samlet tid

Metode til at lægge tid sammen:

Lav alle tidsperioder om til den samme enhed, f.eks. til min. eller til timer.

Eksempel: 20 min. + 50 min. + 2 timer. Mellempregning: Er der en rest, skrives det bagefter:

20 min. + 50 min. = 70 min. = 1 time og 10 min. 1 time og 10 min. + 2 timer = **3 timer og 10 min. i alt.**

Opgave 2: Sæt streg imellem tidsperioderne og den samlede tid.

30 min. + 30 min.	1 time og 50 min.
45 min. + 30 min.	2 timer og 35 min.
45 min. + 1 time	3 timer
1,5 time + 20 min.	1 time
1 time og 20 min. + 1 time og 40 min.	1 time og 15 min.
45 min. + 1,5 time + 20 min.	1 time og 45 min.

Træningsopgaver



Kvadrater

Kvadrater og kvadrattal har nogle spændende egenskaber, der er vigtige at lære. Selv i gymnasiet arbejder de med kvadrater, så du kan lige så godt træne det nu.

Som du ved: Kvadrater er retvinklede firkanter, hvor siderne er lige lange. Arealet af firkanter fås ved at gange højde med bredde. Da højde og bredde har samme længde i et kvadrat, ganges tallet bare med sig selv.

Eksempel: Et kvadrat har sidelængderne 5. Derfor er arealet $5 \times 5 = 25$. 5×5 kan også skrives som 5^2 .

Kvadrattal

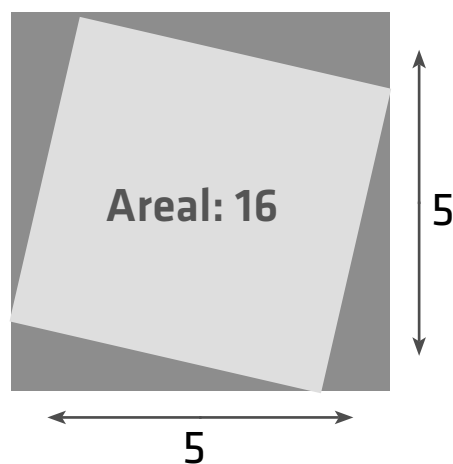
Kvadrattal skabes ved at gange et helt tal med sig selv. 36 er et kvadrattal, da $6 \times 6 = 36$.

Opgave: Find, og sæt ring om kvadrattallene, og vis, hvorfor de er kvadrattal. Du må godt bruge din lommeregner.

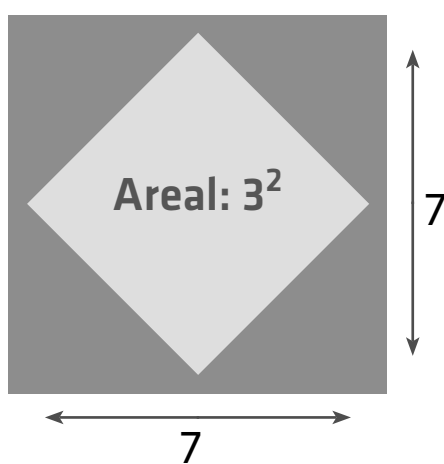
49					
180		81	200	64	256
	100		196	144	
					50
400	18		10	1	82

Areal ved sammensatte figurer

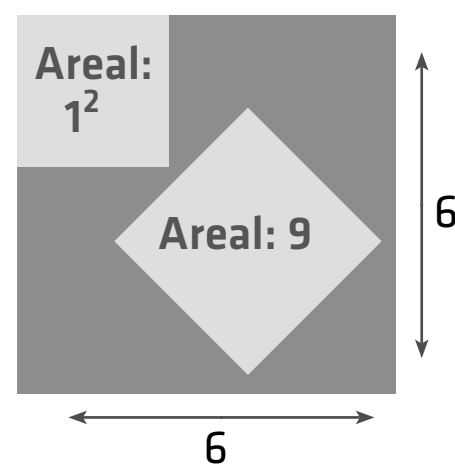
Opgave: Hvad er arealet af de blå felter? Hvad er omkredsen på de gule felter?



a) _____.



b) _____.

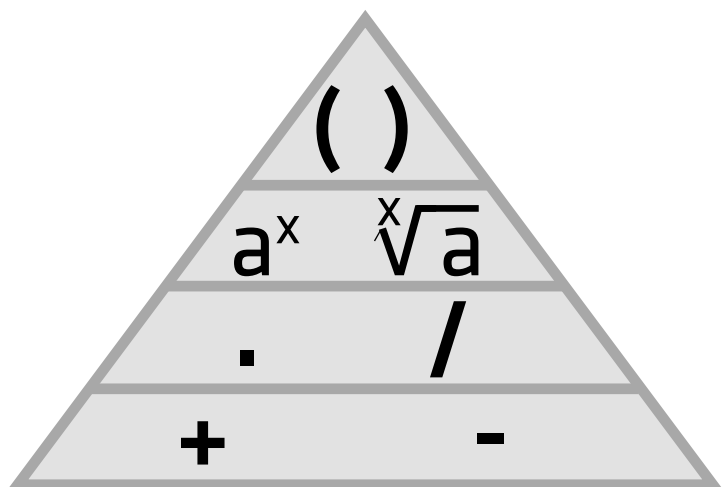


c) _____.



Regnehierarkiet

Der er en masse regler i matematik, ligesom der også er regler i både dansk og engelsk. Én af de vigtigste regler er rækkefølgen, når du skal lave udregninger. Heldigvis giver regnehierarkiet et godt overblik.



1. Først udregnes eventuelle parenteser – er der ingen parenteser, går du videre til:
2. Potenser og rødder – er der ingen rødder og potenser, går du videre til:
3. Multiplikation og division – er der ingen multiplikation eller division, går du videre til
4. Addition og subtraktion.

Noter:

- Først udregnes parenteser.
- Dernæst potensen.
- Så udregnes multiplikation.
- Så udregnes addition/subtraktion.

Eksempel:

$$\begin{aligned}1 + 2 * 3 + (4 + 5) - 6^2 &= \\1 + 2 * 3 + (9) - 6^2 &= \\1 + 2 * 3 + 9 - 36 &= \\1 + 6 + 9 - 36 &= \\16 - 36 &= \\-20 &= \end{aligned}$$

Opgave: Sæt streg til facit.

- a) $(5 + 10) - 2 + 4 * 2 =$
- b) $4 + 3 * 2 + (4 - 2) =$
- c) $\frac{8}{4} + 4^2 + 3 =$
- d) $5 + 3 * 2 - \sqrt{25} =$
- e) $1 + 3 * \sqrt{(10 + 6)} =$
- f) $(4 + 2 * 3) + 3 * 2 =$
- g) $(3 + 2)^2 - 2 * 4 =$

Facit

- 16
6
17
21
12
21
13



Algebra

Algebra er regning med bogstaver i stedet for tal. Lad dig ikke snyde – der gælder præcis de samme regler, som når du regner med tal eller med frugter som i smoothie-opgaven.

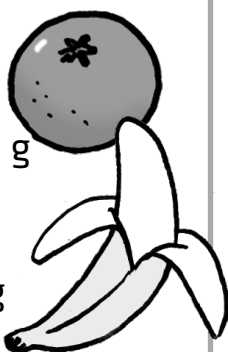
Introduktion

Eksempel med tal

Her er en appelsin på 50 g

og her er en banan 100 g

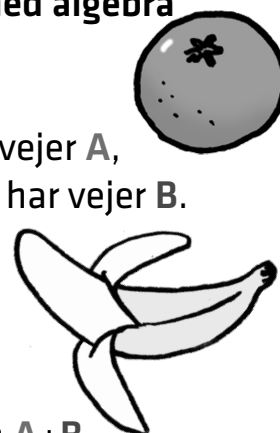
Appelsinen og bananen vejer 150 g tilsammen.



Samme opgave bare med algebra

Her er en appelsin, der vejer **A**,
og her er en banan, der har vejer **B**.

Tilsammen vejer
appelsinen og bananen **A+B**.



Regneregler for algebra

Addition: $a + b = b + a$

Subtraktion: $a - b = -b + a$

Multiplikation: $a * b = b * a$ eller $ab = ba$

Multiplikation: $a + a + a = 3a$

Potenser: $a * a * a = a^3$

Eksempel:

$$a * a + b + b + b - b = a^2 + 3b - b = a^2 - 2b$$

Opgaver: Sæt streg til facit Facit:

$$a + a + b + b =$$

$$b^2 + 2b + 3a$$

$$a + b - b + a =$$

$$4b + a$$

$$b + b + b + b + a =$$

$$2a$$

$$a * a + a + a + b + b =$$

$$2a + 2b$$

$$b * b + b + a + b + a + a =$$

$$a^2 + 2b^2$$

$$3a^2 + 2b^2 - 2a^2 =$$

$$a^2 + 2a + 2b$$

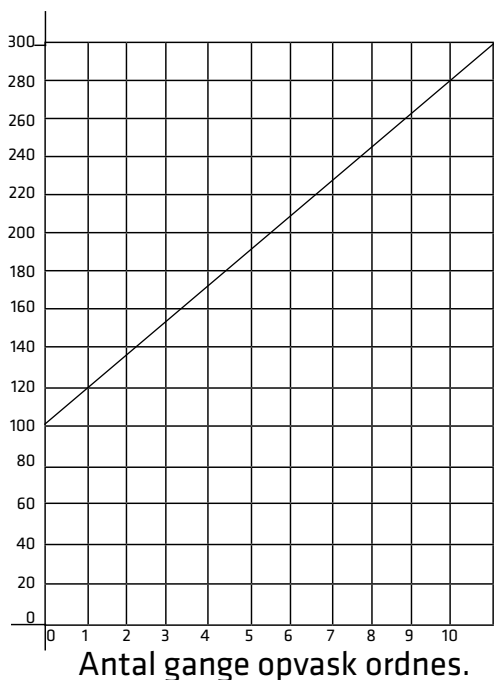
Træningsopgaver



Grafer

Grafer giver et fantastisk overblik, og derfor bliver grafer brugt overalt: i tv, på nettet, i reklamer osv.

På denne side vil du blive trænet i at aflæse dem og lave dem selv.



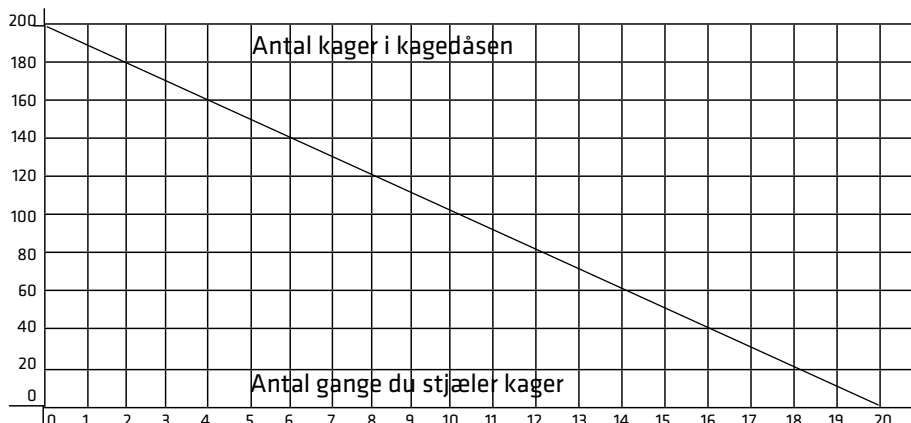
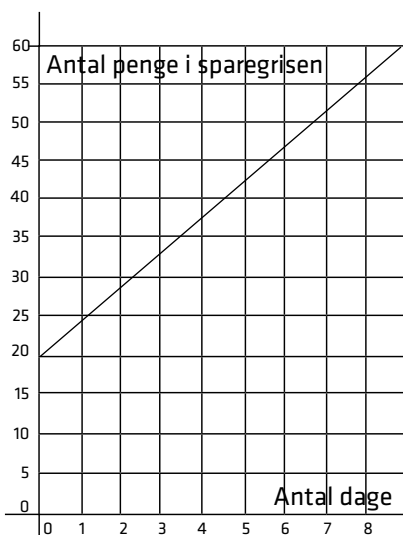
Aflæsning:

- Y-aksen: Her kan aflæses antal kroner i lommepenge.
- X-aksen: Antal gange, der ordnes opvask.
- Når der er ordnet 0 opvaske, tjenes der alligevel 100 kr.
- Ved 1 opvask tjenes der 120 kr.
- Altså tjenes der 20 kr. pr. opvask ud over de 100 kr.

Aflæsninger:

- Ved 8 opvaske tjenes der 260 kr.
- For at tjene 300 kr. skal der ordnes 10 opvaske.

Opgave: Lav samme beskrivelse som i eksemplet ovenover.



Opgaver: Lav grafer ud fra oplysninger

a) Du sælger burgere for 40 kr. pr. stk. Hvad skal være på y-aksen og x-aksen? Lav en graf for situationen.

b) Du har lånt 500 kr. og vil betale 50 kr. tilbage hver måned. Hvad skal være på y-aksen og x-aksen? Lav en graf for situationen.

c) Du vil cykle en tur på 80 km med en fart på 20 km/t. Hvad skal være på y-aksen og x-aksen? Lav en graf for situationen.

d) Du kan bage 50 boller i timen, og du vil lave 1000 boller. Hvad skal være på y-aksen og x-aksen? Lav en graf for situationen.



Cirkeldiagrammer

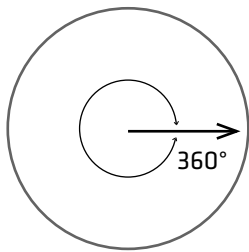
Cirkeldiagrammer skaber ligesom grafer et hurtigt overblik og er derfor praktiske, hvis du vil vise noget information på en overskuelig måde. På denne side vil du lære at aflæse og lave cirkeldiagrammer.

Cirkeldiagrammer kan f.eks. også laves i regneark, men her vises det, hvordan de laves på papir.

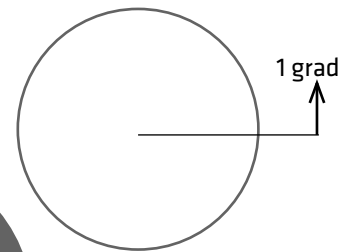
Introduktion til cirkeldiagrammer.

Forslag: Gennemgå introduktionen med din sidekammerat.

En cirkel er 360 grader, hvilket betyder, at 100 % er 360 grader. 1 % er derfor $\frac{360^\circ}{100} = 3,6^\circ$

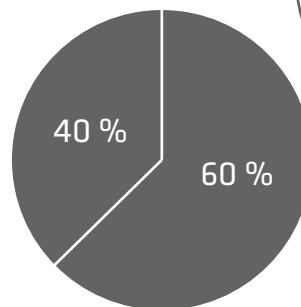


Omregn procent til grader: $\frac{\%}{100} * 360^\circ = ^\circ$



Eksempel: Indtegn 60 % i et cirkeldiagram:

$$\frac{60\%}{100} * 360^\circ = 0,6 * 360^\circ = 216^\circ$$



Fra procent til grader

Opgaver: Beregn grader, og lav et cirkeldiagram

- Beregn og lav et cirkeldiagram med et felt på 50 %.
- Beregn og lav et cirkeldiagram med et felt på 30 %.
- Beregn og lav et cirkeldiagram med et felt på 80 %.
- Beregn og lav et cirkeldiagram med 3 felter, hvor det ene er 20 %, og det andet er 45 % – hvor mange grader er det sidste felt?

Fra grader til procent

$$\frac{^\circ}{360} * 100\% = \%$$

Eksempel: Indtegn 60 % i et cirkeldiagram:

$$\frac{45^\circ}{360} * 100\% = 0,125 * 100\% = 12,5\%$$

Opgaver: Beregn procentdel ud fra grader

- Hvor mange procent svarer 90 grader til?
- Hvor mange procent svarer 120 grader til?
- Hvor mange procent svarer 20 grader til?
- Hvor mange procent svarer 250 grader til?

Træningsopgaver

Udfyld og farv de brøker, der er lig hinanden, i samme farve.
F.eks. alle de brøker der giver 0,5 farves blå.

Du vil langsomt kunne se et mønster, og når du er færdig, har du en komplet oversigt over brøkerne.

	Nævner											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12												
11												
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3												
2									0,5			
1									0,25		0,5	

Lærervejledning

Formål med hæftet

Hæftet "Madmatik" er tænkt som et suppleringsopgavehæfte til den daglige matematikundervisning, hvor der kan arbejdes og trænes med mangeartede typer opgaver inden for både kompetencer og emneområder. Af samme årsag er der heller ikke en progression i sværhedsgrad eller kronologi i hæftet, så derfor kan både lærer og elev selv vælge, hvor i bogen der arbejdes, eksempelvis i tråd med den aktuelle undervisning eller ud fra ønskede opskrifter og typer mad.

Oversigter til lærer og elev

Bagerst i hæftet er der lavet en oversigt over de faglige emner, som hæftet indeholder, samt en oversigt over de områder i fælles mål, der arbejdes med i bogen.

Mange opgavetyper

I hæftet lægges der også op til, at der er flere niveauer, løsningsmuligheder og metoder i opgaverne, blandt andet ved at der henvises til gruppearbejde, arbejde med it og at enkelte opgaver er åbne, som igen opfordrer til kreativitet. Hvis der synes et behov for fordybelse eller yderligere træning, er der henvisninger til træningsopgaver og forklaringer bagerst i bogen.

Praksis, bevægelse og flere sanser i spil

Emnet mad er valgt ud fra, at det at lave mad ud fra en opskrift kræver mange af de samme kompetencer, der er i matematik i folkeskolen. Ved at måle, veje, røre, mærke og opleve forskellige ingredienser skabes der faktiske erfaringer og et forhold til blandt andet størrelser, massefylde, måleenheder, som der igen kan relateres til i undervisningen. Ved brug af sanserne skabes der en bedre forståelse for matematikken, som igen skaber en bedre læring og et nyt niveau. Derfor opfordres der til, at der gives mulighed for at lave maden, der henvises til.

Spil

Spillene i hæftet er lavet for at træne færdigheder, men også for at øve den mundtlighed, der opstår ved at spille spil. Derudover trænes taktik og strategi og hukommelse, men det at spille spil udvikler også værdier, det personlige og sociale.

Evaluerings og samtale

Nederst på hver side har eleven mulighed for at evaluere sig selv i forhold til opgaven, om hvorvidt opgaven var sjov, lærerig eller svær. Formålet er at øge elevens egen-refleksion i forhold til det arbejde, eleven laver, og den læring, der finder sted. Formålet er også, at læreren kan stille spørgsmål til elevens svar og derved åbne for en dybere faglig dialog med eleven.

Faglige kompetencer og konceptet bag hæfterne

Konceptet bag tema-hæfterne i MIN MATEMATIK-serie er, at eleverne kan arbejde med de samme emner og kompetencer på tværs af hæfterne. Derfor er der en oversigt bagerst, som du som lærer kan bruge til at planlægge opgaver og brugen af hæfterne. Tanken er, at eleverne kan samtale på tværs af emnerne ved hjælp af matematik, og at matematikken bliver brugt som et aktivt kommunikations-værktøj, der kan åbne nye veje og nye verdener.

Oversigt over faglige emner

Geometri:

Areal og omkreds:

s. 10, 19, 25

Rumfang:

s. 42

Figurer & mønstre:

s. 10, 14, 15, 19

Enheder:

s. 3, 5, 11, 13, 32, 42

Brøker, decimaltal og procent

Brøker:

s. 20, 23, 52

Decimaltal:

s. 5, 21, 23, 51

Procent:

s. 3, 33, 34, 44

Statistik & sandsynlighed

Statistik:

s. 4, 33, 41

Sandsynlighed:

s. 26, 40

Økonomi

Købmandsregning:

s. 7, 18, 24, 37, 41, 43

Budget:

s. 7, 18, 24, 37, 41, 43

Grafer og diagrammer

Grafer:

s. 22, 50

Diagrammer:

s. 33, 51

Enheder:

s. 3, 11, 24

Tid & hastighed

Tid:

s. 8, 12, 31, 45, 46

Hastighed:

s. 36, 45

Distance:

s. 3, 36, 38

Talforståelse

Talforståelse:

s. 4, 9, 11, 12, 21, 25, 38, 47

Regningsarter:

s. 16, 20, 26, 29, 30, 48

Algebra:

s. 17, 49

Tabeller:

s. 9, 13, 26, 35

Fælles mål

Tal & algebra

Regnestrategier:

s. 16, 20, 21, 23, 26, 29, 30, 33, 34, 44, 48, 52

Algebra:

s. 17, 29, 49

Geometri & måling

Geometriske egenskaber og sammenhænge:

s. 10, 19, 25, 33, 51

Geometrisk tegning:

s. 10, 19, 33, 51

Placeringer og flytninger:

s. 26

Måling:

s. 10, 33

Statistik og sandsynlighed

Statistik:

s. 4, 41

Sandsynlighed:

s. 26, 40

Kompetencer

Problembehandling:

s. 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 19, 22, 24, 31, 37, 38, 39

Ræsonnement og tankegang:

s. 17, 25, 31, 34, 37, 38

Repræsentation og symbolbehandling:

s. 17, 21, 22, 27, 33, 37, 38, 36, 41

Kommunikation:

s. 26, 29

Hjælpemidler:

*hjælpemidler udover lommeregner

s. 10, 36, 39