

plusminusgangdividere

matematik uden
hjælpemidler



Navn:

Klasse:



Der er mange forskellige metoder, der kan bruges når du løser en opgave. Selvom du bruger en anden metode end den, der vises på tavlen, kan du sagtens holde fast i den - så længe den giver det rigtige resultat.

Når du løser opgaver med de 4 regnearter (plus, minus, gange, dividere) skal du altid:

1. Bruge dit hæfte.
2. ALTID vise din udregning og dit facit.
3. Starte med at skrive opgaven ned som den står.
4. Brug ternene i dit hæfte - ét tern pr tal.



		2	3	4	5
	+		1	2	7
		2	4	7	2

		1	7	6	8
	+	7	3	8	0
		9	1	4	8

1 Plus *addere, sum, lægge til, i alt, både og, flere, frem*

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| a $6598 + 8565$ | b $3484 + 11094$ | c $23472 + 10987$ |
| d $17,05 + 8322$ | e $634,01 + 4001,1$ | f $0,34 + 1,055$ |
| g $290 + 3023 + 321$ | h $15 + 38,39 + 13,8$ | i $1001,09 + 9009,1 + 23$ |

Klasserne i 7. årgang på HES Skole skal arrangere en fælles afslutningsfest. De har fået ansvaret for det hele: indkøb, mad, drikkevarer og underholdning.

Festen er for hele udskolingen (7., 8. og 9. klasse). I 7. klasse er der 128 elever; I 8. klasse er der 115 elever; I 9. klasse er der 132 elever. Derudover har de inviteret 16 lærere og pædagoger.

Eleverne køber 240 dåser sodavand i Netto. Da de tæller op, opdager de, at Brugsen havde et tilbud, så de køber yderligere 185 dåser sodavand derfra. Til kagebordet bager forældrene 24 store chokoladekager, og bageren sponsorerer 12 æbletærter.

Klasseforeningen har fået regninger ind for de ting, de har købt til festen: Lydanlæg og DJ koster 3500 kr. Pynt, duge og servietter koster 850 kr. Rengøring af hallen bagefter koster 1200 kr.

- j** Hvor mange mennesker deltager i alt i skolefesten?
- k** Hvor mange enheder (sodavandsdåser + kager/tærter i alt) har de skaffet til festen?
- l** Hvad er de samlede udgifter til festen?



Morten skal i biografen. Filmen begynder kl. 20:10.

Morten bruger 8 minutter på at cykle hen til biografen. Han vil gerne sidde på sin plads 5 minutter før filmen starter. Han skal desuden bruge 10 minutter på at købe snolder.



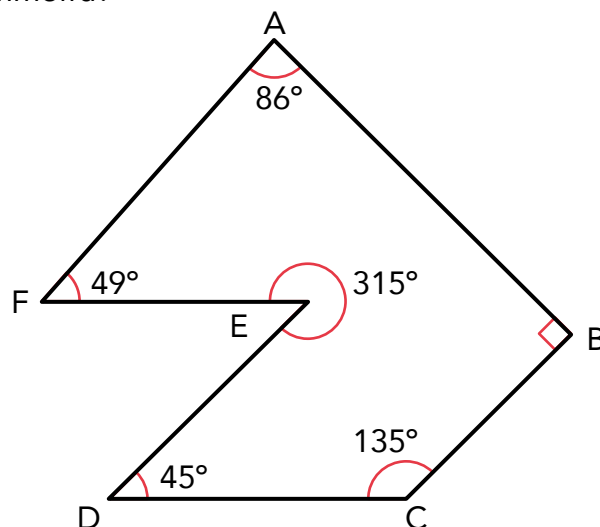
m Hvad skal klokken være når Morten skal køre hjemmefra?

Filmen varer 1 time og 56 minutter.

n Hvad er klokken når filmen er færdig?

Figur ABCDEF er en sekskant.

o Hvad er vinkelsummen i sekskanten?



Anders skal ud og fiske.

Fiskebutikken har en masse forskelligt udstyr som Anders har lyst til at købe.

p Hvor meget skal Anders betale hvis han køber alt udstyret, der er vist på siden?

Anders har fået 750 kr. som han vil bruge i butikken. Han vil købe forskellige 3 ting.

q Vis hvilke muligheder Anders har. Husk at vise dine beregninger.

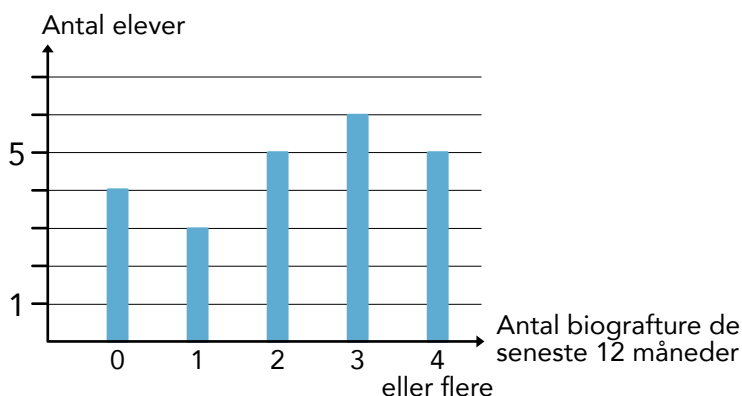
Diagrammet viser hvor ofte eleverne i en 8. klasse har været i biografen i løbet af seneste 12 måneder.

r Hvor mange elever går der i klassen?

s Hvor mange elever har været i biografen *mindst* 2 gange i løbet af de seneste 12 måneder?

I en anden 8. klasse er der 22 elever.

t Lav på samme måde som ovenfor, et diagram i dit hæfte. Diagrammet skal vise hvordan fordelingen *kunne* se ud i den anden 8. klasse.



Minus

subtrahere, forskel, trække fra, reducere, både og, færre, tilbage

a $286 - 134$

b 3423 – 289

C 6005 - 2839

d Forklar og vis din sidemakker hvordan du har løst opgave **c**

En måde at løse minusopgaver på er den metode du kan se her:

Ved denne metode skal du ikke "låne" af tallet ved siden af.

e Forklar og beskriv metoden.

 Brug samme metode til at løse $10017 - 8326$

			10	10	10	
		2	0	0	8	
-	1	2	4	9		
		<u>0</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	

Du bestemmer selv om du vil bruge samme metode til at løse følgende opgaver:

g 8703 – 184

h $52,05 - 26,46$

 34 - 27,623

Lucas har længe sparet sammen til at købe en rigtig fed, stationær gaming-computer. Han har arbejdet i sin mormors have og har på den måde sparet i alt 6500 kr. sammen. Den computer han vil have, koster 4.850 kr.

Da computeren kommer hjem, opdager Lucas, at der hverken fulgte tastatur eller mus med. Han må en tur i butikken igen. Han køber et fedt tastatur til 750 kr.

Lucas mangler stadig en mus. Heldigvis finder han en i tilbudskurven, som koster 320 kr. For at betale for musen bruger han et gavekort på 150 kr., som han fik i fødselsdagsgave, og betaler resten af sine egne opsparede penge.



j Hvor mange penge har Lucas tilbage på sin opsparing, efter han har betalt for computeren?

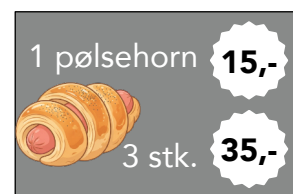
k Hvor mange penge har Lucas tilbage efter at have købt tastaturet?

I Hvor mange penge (fra de penge han havde tilbage efter tastaturet) må Lucas punge ud med for at betale resten af musen, når gavekortet på 150 kr. er trukket fra musens pris?

m Hvor mange penge er der nu tilbage på Lucas' konto efter alt er betalt?

Peter køber 3 pølsehorn ved bageren. Han betaler med 200 kr.

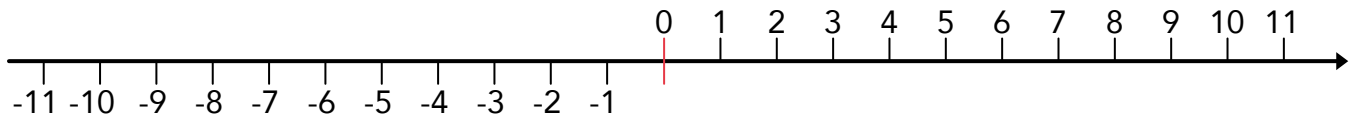
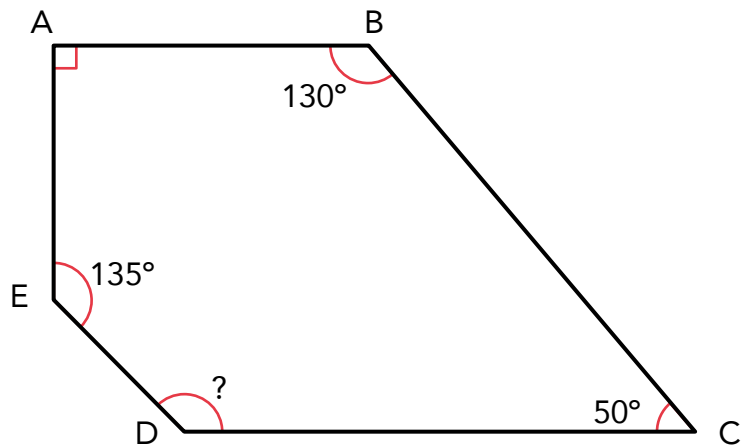
n Hvor mange penge skal Peter have tilbage?



Figur ABCDE er en femkant.

Vinkelsummen i en femkant er altid 540°

- o** Hvor mange grader er vinkel D?
- p** Hvor mange graders forskel er der mellem den største og den mindste vinkel i figuren?



Beregn

- q** $7 - 9$
- r** $-11 + 9$
- s** $-3 + 11$
- t** $8 - 12 + 7 - 2$
- u** $-3 + 5 - 11 + 3$
- v** $9 - 8 - 8 - 2$

- w** $7 - (-9)$
- x** $20 - (+19)$
- y** $30 + (-30)$

	+	-
+	+	-
-	-	+

Hvis tegnene står ved **siden af hinanden**:

Plus og plus giver plus

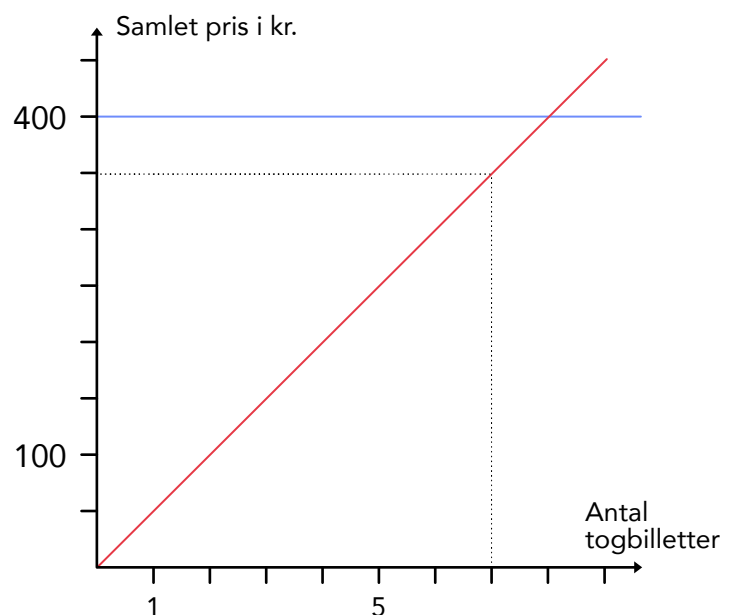
Plus og minus giver minus
(samme for minus og plus)

Minus og minus giver plus

Den røde graf viser sammenhængen mellem hvor mange togbilletter du køber og den samlede pris for togbilletterne.

Den blå linje viser prisen for et månedskort (rejs så meget med tog, som du har lyst til)

- z** Hvad bliver den samlede pris for 7 togbilletter?
- æ** Hvor mange togbilletter skal du købe før det er billigst at købe et månedskort?
- å** Hvor stor er prisforskellen mellem 5 togbilletter og et månedskort?



multiplicere, produkt

a $3 \cdot 316$

b 465 · 4

 49 · 64

En elev har forsøgt at regne gangestykket: $432 \cdot 38$

Desværre har eleven lavet en fejl.

- d** Find fejl, som eleven har lavet, og forklar hvad eleven har gjort forkert.
- e** Lav en "huskeregel", som kan hjælpe eleven når der skal ganges med tal med 2 cifre eller flere.
- f** Beregn $432 \cdot 38$

								3
								2
								1
	4	3	2	.	3	8		
						7	6	
				1	1	4	0	
		+	1	5	2	0		
						2	7	3
						6		

Når du skal regne et gangestykke med decimaler kan du bruge den metode, der er vist her:

Beregn $5,7 \cdot 9,3$

Trin 1

Trin 2

Trin 3

[illegible][illegible]

		5	7	·	9	3
				6	5	1
		+	4	6	5	0
				5	3	0
				1		

Trin 1: Jeg fjerner kommaet i begge tal og skriver regnestykket op i mit hæfte.

Trin 2: ...

- g** Beskriv på samme måde trin2 og trin 3.

h 3 · 7,77

i 5,44 · 4,1

j 3,02 · 6,1

Når du laver risengrød bruger du 190 gram ris til en liter mælk.

- k** Hvor mange gram ris skal du bruge, hvis du skal lave risengrød ud af 3 liter mælk?

1 liter mælk giver risengrød til 4 personer.

Til skolefesten kommer der 48 personer.

- I** Hvor mange gram ris skal du bruge, hvis du skal lave risengrød til 48 personer?



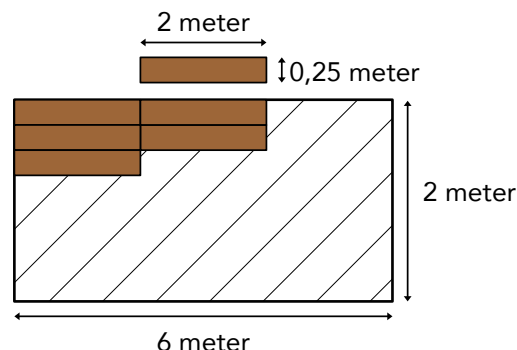
Hvis du skal finde vinkelsummen i en figur kan du bruge denne formel:

$$\text{Vinkelsummen} = (\text{antal kanter i figuren minus } 2) \text{ gange } 180$$

- m** Hvad er vinkelsummen i en figur, der har 9 kanter?

Peter bygger en ny terrasse. Den har form som en rektangel med målene: 2 meter i bredden og 6 meter i længden.

Brædderne er 2 meter lange og 0,25 meter brede, og skal placeres som på tegningen.



- n** Hvor mange brædder skal Peter bruge for at bygge sin nye terrasse?

Peter holder fest på sin ny terrasse. Han vil købe pizza og regner med at man nok spiser en halv pizza hver. Der kommer 11 gæster til festen.

- o** Opstil et regnestykke og beregn hvor meget pizza Peter skal købe til festen.



Ved nærmere eftertanke beslutter Peter sig for, at han nok hellere må købe $\frac{3}{4}$ pizza til hver.

- p** Opstil et regnestykke og beregn hvor pizza Peter skal købe til festen hvis alle skal have $\frac{3}{4}$ pizza.

q $5 \cdot 4 - 3 + 2$

r $5 \cdot (4 - 3) + 2$

s $5 \cdot 4 - (3 + 2)$

- t** Forklar hvorfor de tre regnestykker ovenfor ikke giver samme resultat.

Når man skal tælle hvor mange fugle, der er i en stor flok på himlen, kan man bruge en teknik, hvor man deler flokken ind i blokke. Så tæller du hvor mange fugle der ca er i én blok og ganger med antallet af blokke, der er i hele flokken.



- u** Hvor mange fugle er der ca. i hele flokken, hvis der ca. 125 fugle i den røde firkant?

10 % af beløbet er 40 kr.

$\frac{1}{3}$ af beløbet er 3400 kr.

5 % af beløbet er 100 kr.

- v** Hvad er hele beløbet?

- v** Hvad er hele beløbet?

- w** Hvad er hele beløbet?

x $10 \cdot 345,67$

y $350,003 \cdot 1000$

z $10 \cdot 525 \cdot 100$

Dividere

dele, gennemsnit, brøk, går op i, ud af, opsplitte, forhold

a 5005 : 7

b 1230 : 6

c 12012 : 4

Når du dividerer kan resultatet give et decimaltal.

Her er et eksempel på hvordan du bruger "slikkepinde metoden" ved en opgave, hvor resultatet bliver et decimaltal **928 : 5**

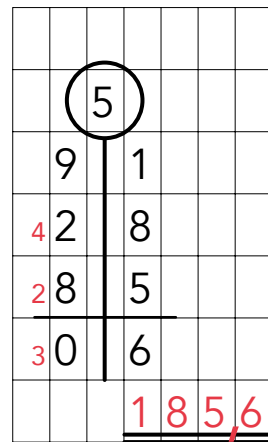
d Forklar hvordan du løser en divisions opgave, hvor resultatet bliver et decimaltal.

e 2076 : 5

 3021 : 4

g 15 : 4

h 1000 : 3



Mette køber 5 PlayStation spil til i alt 2289 kr. De 5 spil har alle kostet det samme.

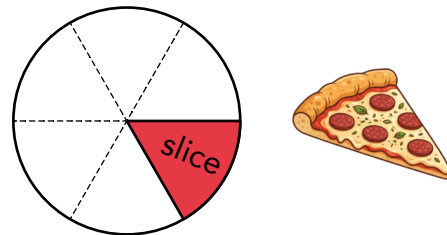
Mette kan få $\frac{1}{4}$ af den samlede pris i rabat på spillene.

i Beregn prisen på 1 PlayStation spil.

j Hvor mange kroners rabat får Mette?

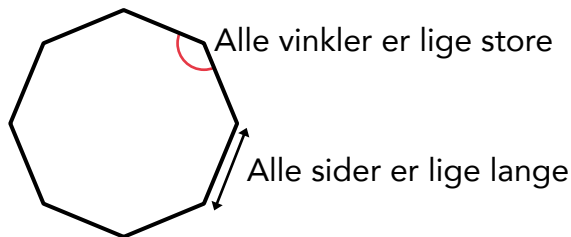
En hel pizza koster 75 kr. I pizzariaet kan du købe et slice. Det koster $\frac{1}{6}$ af prisen for en hel pizza.

k Beregn prisen på et slice pizza.



I en regulær figur er alle vinkler lige store og alle sider er lige lange.

Figuren herunder er en regulær 8 kant.
Vinkelsummen er 1080° . Den samlede omkreds af figuren er 188 cm.



I Beregn størrelsen af én vinkel i den regulære 8-kant.

m Beregn længden af én side i den regulære 8-kant.

n $\frac{1}{3} \cdot 420$ Du har 420 **en tredjedel gang**. Hvad er en tredjedel af 420?

$$\frac{1}{3} \cdot 420 = \frac{1 \cdot 420}{3} = \frac{420}{3} \quad 420 \text{ divideret med tre...}$$

 $\frac{1}{5} \cdot 360$

p $60 \cdot \frac{1}{6}$

q $\frac{1}{10} \cdot 40$

r $\frac{2}{5} \cdot 360$

S $\frac{5}{10} \cdot 400$



t $10 \cdot 20$

u $100 \cdot 900$

v $23 \cdot 1000$

w $10 \cdot 8,5$

x $100 \cdot 23,043$

y $0,0032 \cdot 1000$

Hvis du skal finde et antal procent af et tal kan du bruge følgende metode:

Tallet divideret med 100. Gange det antal procent du skal finde.

z Find 21 % af 1200 kr.

æ Find 4 % af 1225 kr.

ø Find 2,5 % af 110 kr.

Fire venner har en spændende diskussion om matematik.

Du får det samme resultat når ganger med 0,5 som når du dividerer med 2.



Lise

I en ligesidet trekant er en vinkel altid 60°



Morten

$10 \cdot 10 \cdot 10 : 10 : 10 : 10 = 10$



Peter

En hundrededel er det samme som 0,01



Mette

å Argumenter for hvem af de fire venner, der har ret, og hvem der tager fejl.

Når du kommer med argumenter i en matematikopgave:



En ‰ (promille) er det samme som 0,001 fordi

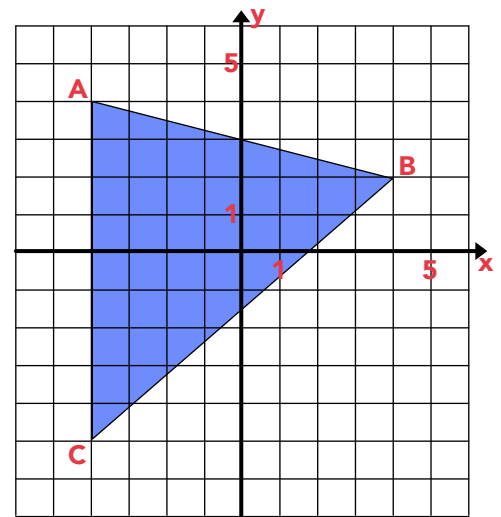
$\frac{1}{1000}$ altså $1 : 1000$ giver 0,001



5 Lidt ekstra...

Her ser du trekant ABC tegnet i et koordinatsystem.

- a Hvad hedder koordinatsættet til punkt C?
- b Hvad er arealet af trekant ABC?
- c Lav på samme måde en trekant i et koordinatsystem. Trekanten skal have areal på 14.



Skriv tallene i rækkefølge i følge størrelse. Skriv det mindste tal først.

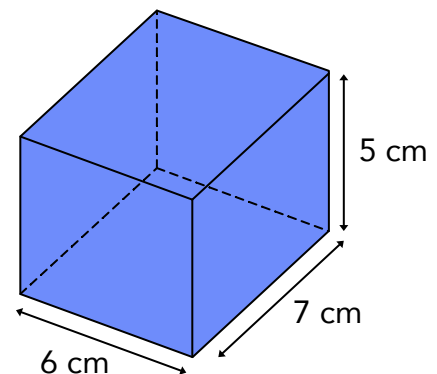
- d 12,2 12,02 12,22 12,002 12,1
- e $2a + a + 5a$ f $4a + b - 3a + 3b$ g $2b + 6a + 5 - 2a + 3 + 4b$
- h $2x + 5 = 21$ i $4x - 12 = 2x + 14$ j $x^2 = 81$
- k $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ l $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ m $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$ n $\frac{4}{7} - \frac{2}{3}$

Figuren til højre viser en skitse af en kasse.

Længden af kassens længde, bredde og højde står på figuren.

Du kan finde kassens rumfang ved at gange de tre mål med hinanden.

Kassens overfladeareal = arealet af hver af de seks rektangler plusset sammen.



- o Beregn kassens rumfang. Husk at skrive enheden.
- p Beregn kassens samlede overfladeareal. Husk at skrive enheden.
- q Hvor mange km er 1200 m.?
- r 5 dL. svarer til hvor mange L.?
- s Hvor mange kg svarer 400 g. til?

Der er fem spillekort i en bunke. Du kan se hvilke fem her til højre:

Morten trækker ét kort fra bunken.



- t Hvad er sandsynligheden for at Morten trækker en konge?
- u Hvad er sandsynligheden for at Morten trækker et kort der *ikke* er et billedkort?