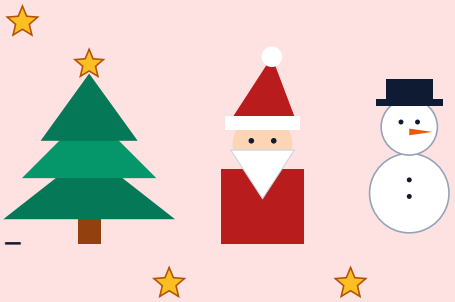
Julehæftet

Matematik i 6. klasse



Navn: _____ Klasse: _____

Læs eksemplet øverst på hver side. Facit står på side 10.

Regnerækkefølge Tal og algebra

Eksempel

Gange og dele før plus og minus: $3 + 4 \cdot 5 = 3 + 20 = 23$

Parentes først: $(3 + 4) \cdot 5 = 7 \cdot 5 = 35$

Fra venstre mod højre: $24 : 4 \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 12$

1 Regn.

a) $8 + 6 \cdot 3 =$ _____ b) $(8 + 6) \cdot 3 =$ _____

c) $40 - 12 : 4 =$ _____ d) $36 : (2 + 4) =$ _____

2 Sæt parenteser, så regnestykket passer.

a) $2 + 3 \cdot 4 = 20$ b) $20 - 8 : 4 = 3$

c) $5 \cdot 6 - 2 = 20$

3 Nissen har 3 kasser med 24 pebernødder hver og spiser selv 15. Skriv ét regnestykke og regn.

Regnestykke: _____ Svar: _____

4 Udfordring: Brug fire 4-taller og de fire regnearter (+, −, ·, :) eller parenteser til at lave tallet 17.

_____ = 17

Negative tal, divisorer og primtal

Tal og algebra

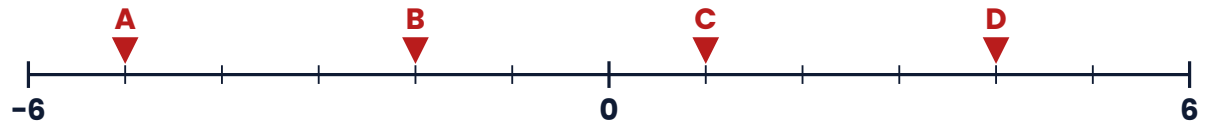
Eksempel

Temperatur -4 °C. Den stiger 7 grader: -4 + 7 = 3 °C.

Divisorer i 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12 (tal, der går op i 12).

Primtal har præcis to divisorer: 1 og tallet selv. Fx 7: 1, 7.

1 Aflæs tallene på tallinjen.



A = _____ B = _____ C = _____ D = _____

2 Om morgenen er der -6 °C. Til middag er det 5 grader varmere. Om aftenen falder temperaturen 9 grader fra middagens.

Middag: _____ °C Aften: _____ °C

3 Skriv alle divisorer i 20 og i 28. Hvad er den største fælles divisor?

20: _____

28: _____ Største fælles: _____

4 Hvilke af tallene er primtal? 21, 23, 27, 29, 33, 37

Primtal: _____

5 Udfordring: Primtalstvillinger er to primtal med forskellen 2 (fx 3 og 5). Find alle par af primtalstvillinger mellem 10 og 30.

_____

6 Udfordring: Nissens nøgle har et tal, der er et primtal mellem 40 og 50, og tværsummen er 7. Hvilket tal?

Tallet: _____

Brøker
Tal og algebra

Eksempel
Forkorte: 6/8 = 3/4 (del tæller og nævner med 2).
Lægge sammen: 3/4 + 1/8 = 6/8 + 1/8 = 7/8 (samme nævner først).
Uægte brøk: 5/4 = 1 1/4 (blandet tal).

1 Hvor stor en del er farvet? Skriv som brøk, decimaltal og procent.

a)  **b)**  **c)** 

a) _____ = _____ = _____ % b) _____ = _____ = _____ %

c) _____ = _____ = _____ %

2 Forkort mest muligt.

6/9 = _____ 10/15 = _____ 12/16 = _____

3 Sæt i rækkefølge med den mindste først: 3/4, 2/3, 5/6, 1/2

____ < ____ < ____ < ____

4 Regn og forkort.

2/5 + 1/5 = _____ 7/8 - 3/8 = _____

1/2 + 1/4 = _____ 5/6 - 1/3 = _____

5 Skriv som blandet tal: 7/4 og 11/3. Skriv som uægte brøk: 2 1/2.

7/4 = _____ 11/3 = _____ 2 1/2 = _____

6 Udfordring: Nissen spiser 1/3 af en kage, og Mille spiser 1/4 af den. Hvor stor en del er spist? Hvor stor en del er tilbage?

Spist: _____ Tilbage: _____

Decimaltal og procent

Tal og algebra

Eksempel

25 % af 80: 80 : 4 = 20. 10 % af 350: 350 : 10 = 35.

15 % af 200 = 10 % + 5 % = 20 + 10 = 30.

Gange med 100: flyt kommaet 2 pladser mod højre: 3,4 · 100 = 340.

1 Regn.

2,75 + 3,8 = _____ 10 - 4,37 = _____

1,2 · 4 = _____ 7,5 : 5 = _____

2 Regn uden lommeregner.

5,6 · 100 = _____ 45 : 1.000 = _____

0,07 · 10 = _____ 8,5 : 10 = _____

3 Find procenten.

50 % af 360 = _____ 10 % af 450 = _____

25 % af 240 = _____ 15 % af 120 = _____

4 Skriv som procent.

1/5 = _____ % 0,35 = _____ % 3/4 = _____ % 9/10 = _____ %

5 En julehue koster 80 kr. Den sættes ned med 25 %. Hvad er rabatten, og hvad er den nye pris?

Rabat: _____ kr Ny pris: _____ kr

6 Udfordring: En pris på 200 kr stiger 10 %. Bagefter falder den nye pris 10 %. Er prisen så tilbage på 200 kr? Hvad er den?

Efter stigning: _____ kr Efter fald: _____ kr

Julegaveindkøb — Tal og algebra

Eksempel

Malebog + julekugler: 34,50 + 59,00 = 93,50. Overslag: 35 + 60 = 95.

Betaler med 200 kr: 200 − 93,50 = 106,50 kr tilbage.

Prisliste:	Malebog 34,50 kr	Brætspil 119,95 kr	Hue 79,00 kr
	Pebernødder 24,95 kr	Julekugler 59,00 kr	

1 Hvad koster malebog, brætspil og pebernødder tilsammen?

Overslag: _____ Præcist: _____ kr

2 Nissen betaler de tre ting med en 500-kroneseddel. Hvor meget får han tilbage?

Byttepenge: _____ kr

3 Huen sættes ned med 20 %. Hvad koster den nu?

Ny pris: _____ kr

4 Julekugler er på tilbud: køb 3 pakker, betal for 2. Hvad koster 3 pakker? Hvad koster 1 pakke i gennemsnit (afrund til øre)?

3 pakker: _____ kr Pr. pakke: _____ kr

5 24 elever betaler 15 kr hver til julefrokosten. De køber 3 kager à 65 kr. Resten bruges til juice. Hvor mange kr er der til juice?

Til juice: _____ kr

6 Udfordring: Hvilke to ting fra prislisten koster tilsammen mest muligt, men højst 200 kr?

Ting: _____ Pris: _____ kr

Vinkler og trekanter

Geometri og måling

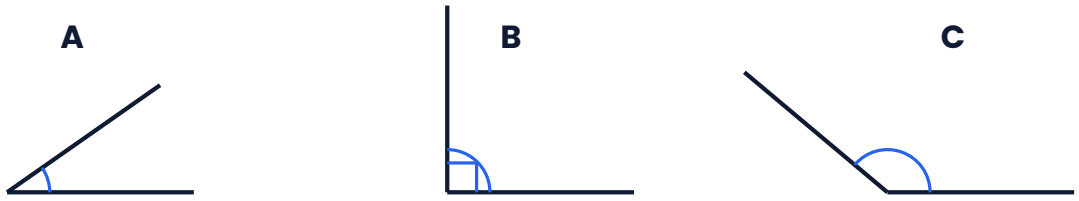
Eksempel

Spids vinkel: under 90°. Ret vinkel: 90°. Stump vinkel: over 90°.

Vinklerne i en trekant er tilsammen 180°. Vinklerne i en firkant: 360°.

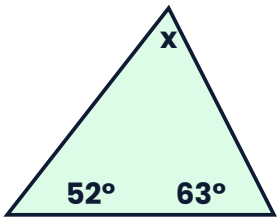
To vinkler på en ret linje (nabovinkler) er tilsammen 180°.

1 Er vinklen spids, ret eller stump?



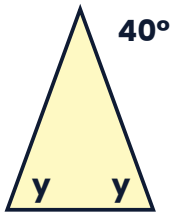
A: _____ B: _____ C: _____

2 I en trekant er to vinkler 52° og 63°. Hvor stor er den tredje vinkel, x?



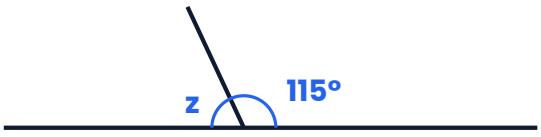
x = _____ °

3 Trekanten er ligebenet. Toppunktets vinkel er 40°. Hvor stor er hver af de to andre vinkler, y?



y = _____ °

4 To nabovinkler ligger på en ret linje. Den ene er 115°. Hvor stor er den anden, z?



z = _____ °

5 En firkant har tre vinkler på 90°, 90° og 75°. Hvor stor er den fjerde vinkel?

Fjerde vinkel: _____ °

6 Udfordring: I en trekant er den anden vinkel dobbelt så stor som den første, og den tredje er tre gange så stor som den første. Hvor store er de?

_____ °, _____ °, _____ °

Måle og regne på figurer

Geometri og måling

Eksempel

Rektangel 6 cm · 4 cm: omkreds 2 · (6 + 4) = 20 cm, areal 6 · 4 = 24 cm².

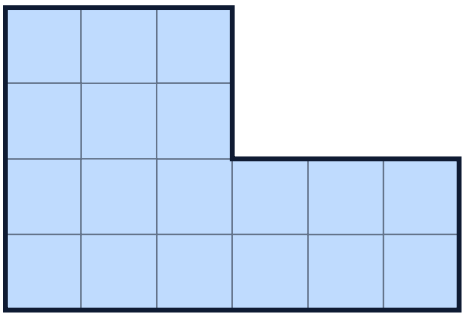
Trekant: areal = grundlinje · højde : 2. Fx 8 · 3 : 2 = 12 cm².

Kasse: rumfang = længde · bredde · højde. Fx 3 · 2 · 2 = 12 cm³.

1 Et stykke gavepapir er 40 cm langt og 25 cm bredt. Find areal og omkreds.

Areal: _____ cm² Omkreds: _____ cm

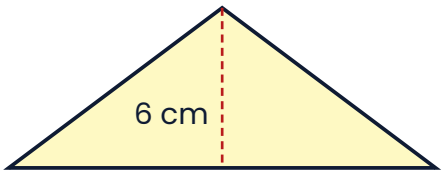
2 Hver rude er 1 cm · 1 cm. Find arealet og omkredsen af figuren.



Areal: _____ cm²

Omkreds: _____ cm

3 En trekant har grundlinjen 10 cm og højden 6 cm. Hvad er arealet? (Tegningen er ikke i målestok.)



Areal: _____ cm²

4 En gavekasse er 5 cm lang, 4 cm bred og 3 cm høj. Hvad er rumfanget? Hvor mange terninger på 1 cm³ kan der være i den?

Rumfang: _____ cm³ Terninger: _____

5 En pyntedug er 2,4 m langt og 1,5 m bredt. Hvor mange m² er det?

Areal: _____ m²

6 Udfordring: Et kvadrat har omkredsen 36 cm. Et rektangel er 4 cm bredt og har samme areal som kvadratet. Hvor langt er rektanglet?

Kvadratets areal: _____ cm² Længde: _____ cm

Diagram, middeltal og chance

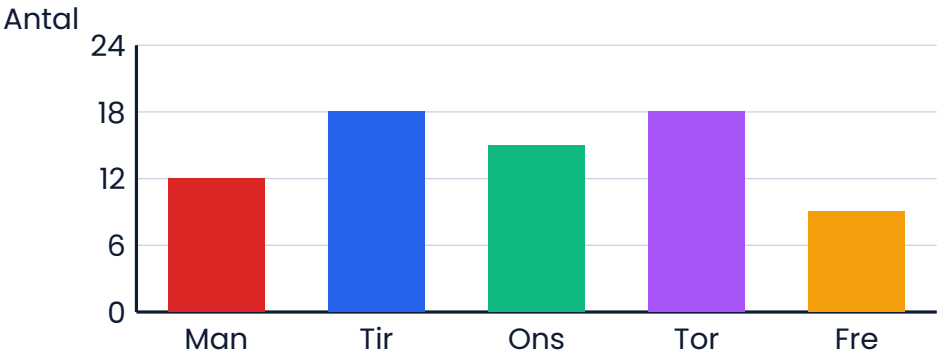
Statistik og sandsynlighed

Eksempel

Tallene 2, 5, 5, 8: middeltal (2 + 5 + 5 + 8) : 4 = 5, median (midten) 5, typetal 5.

Chance = gunstige udfald : alle udfald. Terning, få 6: 1/6.

1 Diagrammet viser, hvor mange pebernødder nissen bagte hver dag. Hvor mange bagte han torsdag? Hvilken dag bagte han færrest?



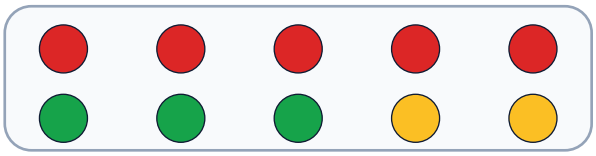
Torsdag: _____ Færrest: _____

2 Find middeltal, median, typetal og variationsbredde for de fem dage (afrund middeltal til én decimal).

Middeltal: _____ Median: _____

Typetal: _____ Variationsbredde: _____

3 I en pose er der 10 kugler. Man trækker én uden at se. Hvad er chancen for rød, for grøn og for ikke at få gul? Skriv som brøk.



Rød: _____ Grøn: _____ Ikke gul: _____

4 Du slår med en terning. Hvad er chancen for at få 5 eller 6?

Chance: _____

5 Udfordring: Middeltallet af fire tal er 10. De tre af tallene er 8, 9 og 15. Hvad er det fjerde tal?

Det fjerde tal: _____

Tænk og find reglen

Tal og algebra

Eksempel



Figur 1: 1 prik
Figur 2: 3 prikker
Figur 3: 6 prikker
Figur 4: 6 + 4 = 10

1 Mønsteret fortsætter (1, 3, 6, 10, …). Hvor mange prikker er der i figur 5, figur 6 og figur 10? Hvad lægger man til hver gang?
Figur 5: _____ Figur 6: _____ Figur 10: _____
Man lægger _____ til.

2 Fortsæt talfølgerne.
5, 9, 13, 17, _____, _____

3, 6, 12, 24, _____, _____

50, 44, 38, 32, _____, _____

3 Find tallet x.
3 · x + 4 = 19 x = ____ x : 4 = 7 x = ____

2 · x − 5 = 11 x = ____ 5 · x + x = 42 x = ____

4 På julemarkedet er prisen P = 15 · n + 20 kr, hvor n er antallet af lyssæt. Hvad koster 6 lyssæt? Hvor mange lyssæt kan man få for 155 kr?
6 lyssæt: _____ kr For 155 kr: _____ lyssæt

5 Julegåden: Jeg tænker på et tal. Jeg ganger det med 3 og trækker 5 fra. Jeg får 22. Hvilket tal tænker jeg på?
Tallet: _____

6 Udfordring: Mille og Ali har 45 pebernødder tilsammen. Ali har dobbelt så mange som Mille. Hvor mange har hver?
Mille: _____ Ali: _____

Facit

Tjek dine svar. Hvis dit svar er anderledes: læs eksemplet igen og find fejlen.

Side 1 · Regnerækkefølge
1) a) 26 b) 42 c) 37 d) 6. 2) a) (2 + 3) · 4 = 20 b) (20 - 8) : 4 = 3 c) 5 · (6 - 2) = 20. 3) 3 · 24 - 15 = 72 - 15 = 57. 4) fx 4 · 4 + 4 : 4 = 16 + 1 = 17.

Side 2 · Negative tal og primtal
1) A = -5, B = -2, C = 1, D = 4. 2) middag -6 + 5 = -1 °C; aften -1 - 9 = -10 °C. 3) 20: 1, 2, 4, 5, 10, 20. 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28. Største fælles divisor 4. 4) 23, 29, 37. 5) 11 og 13, 17 og 19. 6) 43 (primtallene mellem 40 og 50 er 41, 43, 47; kun 43 har tværsum 7).

Side 3 · Brøker
1) 3/10 = 0,3 = 30 %; 3/4 = 0,75 = 75 %; 2/5 = 0,4 = 40 %. 2) 2/3; 2/3; 3/4. 3) 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6. 4) 3/5; 1/2; 3/4; 1/2. 5) 1 3/4; 3 2/3; 5/2. 6) 1/3 + 1/4 = 4/12 + 3/12 = 7/12 spist; 1 - 7/12 = 5/12 tilbage.

Side 4 · Decimaltal og procent
1) 6,55; 5,63; 4,8; 1,5. 2) 560; 0,045; 0,7; 0,85. 3) 180; 45; 60; 18. 4) 20 %; 35 %; 75 %; 90 %. 5) rabat 20 kr, ny pris 60 kr. 6) 200 · 1,10 = 220 kr; 220 · 0,90 = 198 kr – nej, prisen er ikke tilbage på 200 kr.

Side 5 · Penge og julegaver
1) overslag 35 + 120 + 25 = 180; præcist 34,50 + 119,95 + 24,95 = 179,40 kr. 2) 500 - 179,40 = 320,60 kr. 3) 79,00 · 0,80 = 63,20 kr. 4) 2 · 59 = 118 kr; 118 : 3 ≈ 39,33 kr. 5) 24 · 15 = 360; 3 · 65 = 195; 360 - 195 = 165 kr. 6) brætspil + hue = 198,95 kr (alle andre par er billigere).

Side 6 · Vinkler og trekanter
1) A spids (35°), B ret (90°), C stump (140°). 2) x = 180° - 52° - 63° = 65°. 3) y = (180° - 40°) : 2 = 70°. 4) z = 180° - 115° = 65°. 5) 360° - (90° + 90° + 75°) = 105°. 6) x + 2x + 3x = 6x = 180°, så x = 180° : 6 = 30°. Vinklerne er 30°, 60° og 90°.

Side 7 · Areal, omkreds og rumfang
1) areal 40 · 25 = 1.000 cm²; omkreds 2 · (40 + 25) = 130 cm. 2) areal 18 cm² (24 - 6); omkreds 20 cm. 3) 10 · 6 : 2 = 30 cm². 4) 5 · 4 · 3 = 60 cm³ = 60 terninger. 5) 2,4 · 1,5 = 3,6 m². 6) side 36 : 4 = 9 cm, areal 81 cm²; 81 : 4 = 20,25 cm.

Side 8 · Statistik og sandsynlighed
1) torsdag 18; færrest fredag (9). 2) middeltal 72 : 5 = 14,4; median 15 (9, 12, 15, 18, 18); typetal 18; variationsbredde 18 - 9 = 9. 3) rød 5/10 = 1/2; grøn 3/10; ikke gul 8/10 = 4/5. 4) 2/6 = 1/3. 5) 4 · 10 = 40; 40 - (8 + 9 + 15) = 8.

Side 9 · Mønstre, ligninger og gåder
1) 15, 21 og 55; man lægger 2, 3, 4, … til (figur n har 1 + 2 + … + n prikker). 2) 21, 25 (+4); 48, 96 (· 2); 26, 20 (-6). 3) x = 5; x = 28; x = 8; x = 7. 4) 15 · 6 + 20 = 110 kr; 15 · n + 20 = 155 giver n = 9. 5) 9 (3 · 9 - 5 = 22). 6) Mille 15, Ali 30 (15 + 30 = 45).

Fælles Mål (tal og algebra, geometri og måling, statistik og sandsynlighed): regnerækkefølge, negative tal, primtal, brøker, decimaltal og procent, penge, vinkler, areal og rumfang, middeltal og chance, mønstre og ligninger.