

Matematik i Anvendelse

Normalprisen for 800 mL is er 40kr. På tilbud koster den 25 kr.

1. Hvor meget sparer man ved at købe isen på tilbud?

$$40 \text{ kr.} - 25 \text{ kr.} = 15 \text{ kr.}$$

Clara køber fem pakker is på tilbud og betaler med 200 kr.

2. Hvor meget skal Clara have tilbage?

$$200 - (25 \cdot 5) = 75$$

Clara skal have 75 kr. tilbage.

3. Hvad er normalprisen for 1 liter is?

$$\frac{40 \text{ kr.}}{800 \text{ mL}} \cdot 1000 \text{ mL} = 50 \text{ kr.}$$

Normalprisen for 1 liter is er 50 kr.

Familien Hansen er ved at lægge fliser til en rektangulær terrasse. Den skal være 3,5 m lang og 5 m bred.

4. Hvad bliver terrassens areal?

$$3,5\text{m} \cdot 5\text{m} = 17,5\text{m}^2$$

Terrassen bliver 17,5 m²

Familien Hansen bruger kvadratiske fliser, der har en sidelængde på 50 cm.

5. Hvor mange fliser skal der bruges? Hver flise er 0,5m·0,5m. Dvs.

$$\frac{3,5\text{m}}{0,5\text{m}} \cdot \frac{5\text{m}}{0,5\text{m}} = 70$$

Der skal bruges 70 fliser.

En uge bliver der målt følgende temperaturer:

Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
2,3°	1,6°	0,0°	-0,8°	-0,1°	0,7°	-0,2°

6. Hvad var forskellen mellem den højeste og den laveste temperatur?

$$2,3 - (-0,8) = 3,1$$

Forskellen var 3,1°

7. Hvad var gennemsnitstemperaturen for hele ugen?

$$2,3 + 1,6 + 0,0 + (-0,8) + (-0,1) + 0,7 + (-0,2) = 3,5$$

$$\frac{3,5}{7} = 0,5$$

Gennemsnitstemperaturen var 0,5°

Clara bruger 23 minutter på at køre fra Løkken til Blokhuis i bil.

Clara kører fra Løkken klokken 12:50.

8. Hvad tid er Clara i Blokhuis?

Clara er i Blokhuis klokken 13:13.

Ruten fra Løkken til Blokhuis er 23 km.

9. Hvad er Claras gennemsnitsfart?

$$\frac{23 \text{ km}}{23 \text{ minutter}} = 1 \frac{\text{km}}{\text{minut}}$$

Clara kører altså 1 km pr. 1 minut. Der er 60 minutter på en time.

Dvs. at Clara har en gennemsnitsfart på 60 km/t.

10. Hvor mange dL sukker skal der bruges, hvis man skal lave flødeis til 24 personer?

Is til 24 personer svarer til at lave portionen 4 gange fordi $\frac{24}{6} = 4$

$$\frac{3}{4} dl \cdot 4 = 3 dl$$

Man skal altså bruge 3 dL sukker til 24 personer.

Clara har 1,5 L piskefløde.

11. Hvor mange personer kan Clara højst fremstille flødeis til?

Der skal bruges 0,5 dl fløde til 6 personer.

Det beregnes hvor mange gange Clara kan lave til 6 personer: $\frac{1,5l}{0,5l} = 3$

Clara kan altså højst lave flødeis til $3 \cdot 6 = 18$ personer.

Statistik og Sandsynlighed

Clara har kastet en tegnestift 1000 gange for at undersøge, hvordan den lander. Resultatet ses i tabellen herunder.

Spidsen Opad	Spidsen Nedad
800	200

12. Hvad er sandsynligheden for, at tegnestiften lander med spidsen opad, ifølge undersøgelsen?

$$\frac{800}{1000} \cdot 100 = 80\%$$

Der er 80% chance for at tegnestiften lander med spidsen opad.

13. Ifølge undersøgelsen er det i 500 kast mest sandsynligt, at tegnestiften lander med spidsen nedad:

b. 100 gange

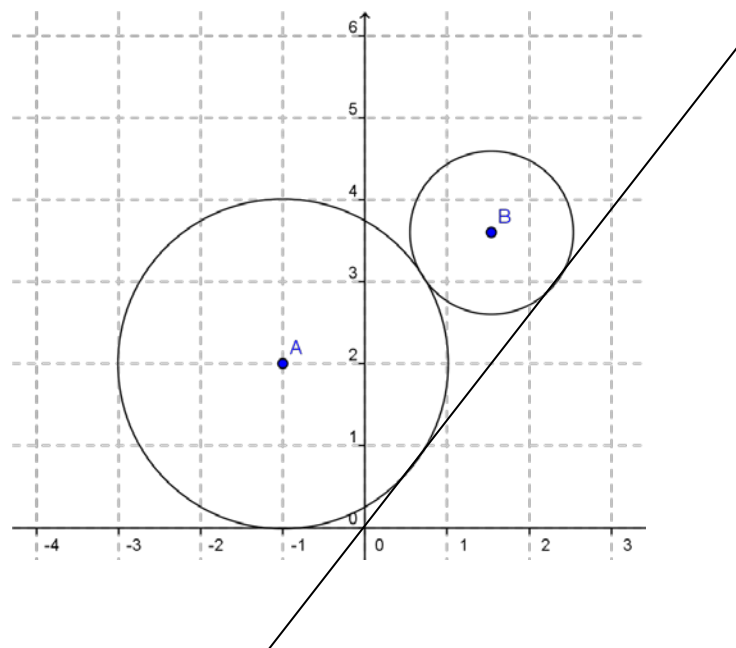
...fordi når man kaster 1000 gange så lander den med spidsen nedad 200 gange, og når man så kaster halv så mange gange, så må den lande med spidsen nedad 100 gange.

14. Hvor stor er chancen for, at tegnestiften lander med spidsen nedad to gange i træk?

$$\frac{200}{1000} \cdot \frac{200}{1000} = 0,04. \text{ Omregnes til procent skal det ganges med } 100 \text{ dvs.}$$

chancen for at tegnestiften lander med spidsen nedad to gange i træk er 4%

Geometri



15. Hvad er koordinatsættet til punkt A?

(-1;2)

16. Hvad er diameteren i den største cirkel?

4 cm

17. Tegn en linje, der er tangent til begge cirkler.

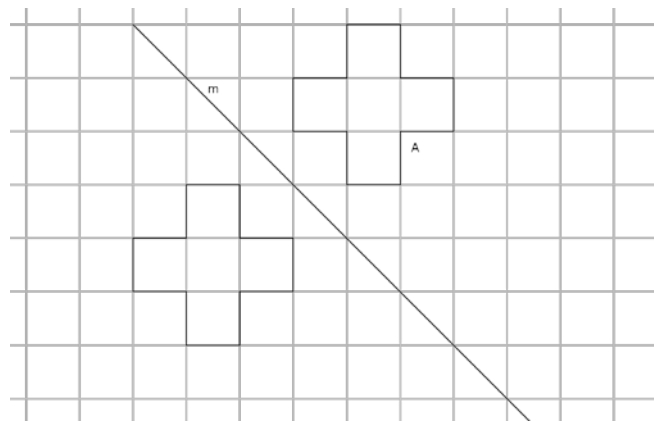
Se skitse

18. $13\,500 \text{ m} = 13,5 \text{ km}$ ($13\,500 : 1000$)

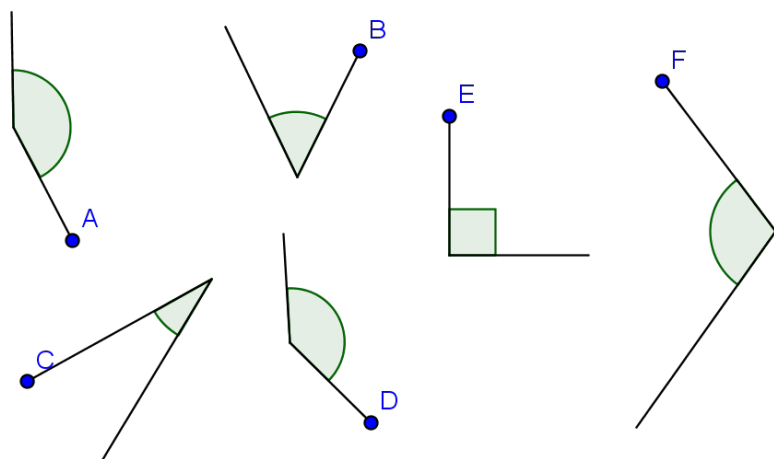
19. $12,4 \text{ dl} = 1,24 \text{ L} (12,4 : 10)$

20. $4,05 \text{ kg} = 4\ 050 \text{ g} (4,05 \cdot 1000)$

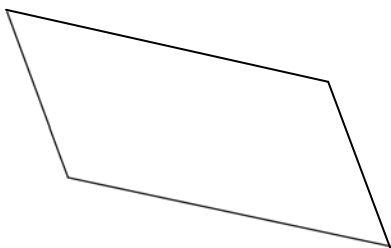
21. Spejl figur A i linjen m.



22. Hvilke af vinklerne er større end 90° ?
A, D og F



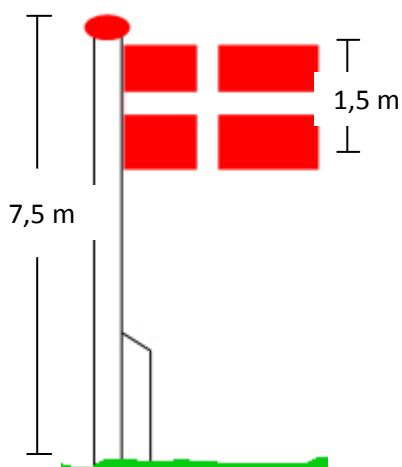
23. Tegn videre på figuren, så de to linjestykker bliver sider i et parallelogram.



24. Forholdet mellem højden af flaget og højden af flagstangen er:

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

Forholdet er 1:5



Tal og Algebra

25. $4168 + 832 = 5000$

26. $1228 - 178 = 1050$

27. $135 \cdot 9 = 1215$

28. $5035 : 5 = 1007$

29. $17 - 2 \cdot 6 = 5$

30. $8 + 5 \cdot (6 - 2) = 28$

31. $37,06 + 0,4 = 37,46$

32. $0,30 - 1 = -0,7$

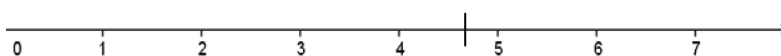
33. $\frac{1}{8}$ af 320 er = 40

34. $\frac{2}{3}$ af 36 er = 24

35. $\frac{1}{4} : 2 = 0,125$

36. $5 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10 + 5 = 5085$

37. Placer $\sqrt{23}$ på tallinjen.



38. 6 % af 250 kr. er 15 kr

39. 20 % af et helt beløb er 150 kr.
Hele beløbet er 750 kr.

40. 5 ‰ af 30 000 kr. er 150 kr.

Løs ligningerne

41. $3x = 21$

$$\frac{3x}{3} = \frac{21}{3}$$

$$x = 7$$

42. $6x - 2 = 4x + 10$

$$6x - 2 + 2 = 4x + 10 + 2$$

$$6x - 4x = 4x - 4x + 12$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

43. $\frac{x}{4} + 6 = 4$

$$\frac{x}{4} + 6 - 6 = 4 - 6$$

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

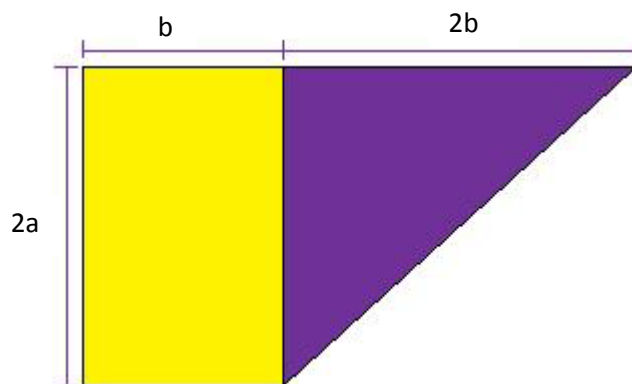
$$\frac{x}{4} \cdot 4 = -2 \cdot 4$$

$$x = -8$$

Når $m = 5$ og $n = -2$, er

44. $m + n = 5 + -2 = 3$

45. $m \cdot n^2 = 5 \cdot (-2)^2 = 20$



46. Omkredsen af det gule rektangel er:

$$b + b + 2a + 2a = 2b + 4a$$

47. Det samlede areal af det gule rektangel og den blå trekant er:

$$\text{Arealet af den gule trekant} = b \cdot 2a = 2ab$$

$$\text{Arealet af den blå trekant} = \frac{1}{2} \cdot 2b \cdot 2a = 2ab$$

$$\text{Det samlede areal} = 2ab + 2ab = 4ab$$

48. Hvad koster 2 liter benzin?

Det aflæses at 2 liter benzin koster 24 kr.

49. Hvor mange liter benzin kan man købe for 60 kr?

Det aflæses at man kan få 5 L

50. Hvad er forskriften for funktionen f ?

Forskriften for en lineær funktion er $y = ax + b$

Forskriften for funktionen f er $f(x) = 12x$