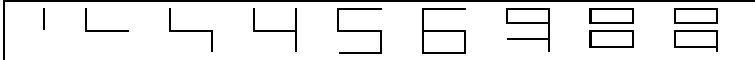



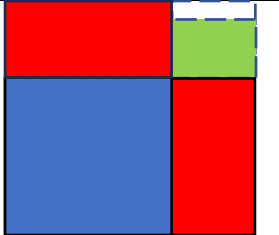


Fra MATEmatik 2020 til MANGEmatik 2030

Allan.Tarp@gmail.com, MATHeCADEMY.net, 11.2023

<p>MM01. Cifre er ikoner, der forener pinde MM02. Regnearter er ikoner, skabt ved bundt op-tælling om-tælling MM03. Bundttælling i ikoner MM04. Bundttælling i tiere MM05. Omtælling til en anden enhed</p>	 <p>II II II II, 8/2 (fra 8 skub-væk 2ere), $8 = (8/2) \times 2$, $T = (T/B) \times B$ Ti i 3ere: $0B1, 0B2, 0B3, 1B0, 1B1, \dots, 2B3, 3B0, 1BB0B0$ (ni) $0B1, 0B2, \dots, 0B10, 1B0, 1B1, \dots, 9B10, 10B0, 1BB0B0$ (hundrede) $T = 4 \text{ 5ere} = ? \text{ 6ere}; (4 \times 5)/6 = 3, \text{ mere}; \text{ mere} = 4 \times 5 - 3 \times 6 = 2, T = 3B2 \text{ 6ere}$</p>
<p>MM06. Omtælling fra tiere til ikoner giver ligninger MM07. Omtælling fra ikoner til tiere: gangetabeller på BundtBundtBrædt MM08. BundtBundter er kvadrater MM09. Tre kvadrat-formler MM10. Stakke som kvadrater giver kvadratrødder til at løse kvadratligninger</p>	<p>30 = ? 5ere; $u \times 5 = 30$, men $30 = (30/5) \times 5$, så $u = 30/5$ (modsat side & tegn) $T = 6 \text{ 7ere} = ? \text{ tiere. } T = (B-4) \times (B-3) = 10-4-3 \text{ Bundter} + 4 \times 3 = 4B2 = 42$ $T = 4 \times 4 = 3'3+3+3 + 1; 6 \times 4 = B^2, B = (6-1) \times (4+1) = 5^2$, hov, -1 $(B+n) \times (B+n) = B^2 + 2 \times n \times B + n^2, (B+n) \times (B-n) = B^2 - n^2$ $6 \times 4 = B^2, B = (6-1) \times (4+1) = 5^2$, hov?, -1</p>
<p>MM11. Omtælling mellem fysiske enheder giver per-tal MM12. Omtælling mellem samme enheder giver brøker MM13. Omtælling mellem staksider giver trigonometri før geometri MM14. Plusning vandret og lodret giver integration og proportionalitet MM15. Plus og minus ved etcifrede tal</p>	<p>Per-tal: 3kg per 4 \$ = $3/4 \text{ kg}/\\$. Så $15\text{kg} = (15/3) \times 3\text{kg} = (15/3) \times 4\\$ = 20 \\$. Per-tal: 3 kg per 4 kg = $3/4 = ?/100 = ?\%$. $100 = (100/4) \times 4$ giver $(100/4) \times 3 = 75\%$ Højde = (højde/bredde) * bredde = tangens(vinkel) * bredde $T = 2 \text{ 3ere} + 4 \text{ 5ere} = 3B2 \text{ 8ere}$  Integration  $T = 2 \text{ 3ere} + 4 \text{ 5ere} = 2B0 + 6B2 = 8B2 \text{ 3ere}$ Proportionalite </p>
<p>MM16. Plusning af per-tal giver integration MM17. Plusning af uspecificerede bogstavtal MM18. Algebra-pladen MM19. Et koordinatsystem koordinerer algebra og geometri MM20. Vækstregning: konstant (eller konstant voksende) vækst-tal eller -procent</p>	<p>$2\text{kg} \text{ á } 3\\$/\text{kg} + 4\text{kg} \text{ á } 5\\$/\text{kg} = (2+4)\text{kg} \text{ á } (2 \times 3 + 4 \times 5)\\$/((2+4)\text{kg})$ $T = 3ab + 4ac = 3b \text{ a'ere} + 4c \text{ a'ere} = (3b+4c) \text{ a'ere} = (3b+4c) \times a$ (se bagsiden) Slut = Beg + vækstTal; $S = B + a \times x$, Slut = beg*(1+vækst%); $S = B \times (1+r)^n$</p>
<p>MM21. Fordeling i tid, sandsynlighed MM22. Fordeling i rum, statistik MM23. Enkle brætspil MM24. Modellering og de-modellering MM25. De tre fortællinger: FAKTA, FIKTION OG FUP</p>	<p>$x^2 + 6x + 8 = 0$ løst som kvadratet $(x+3)^2$, hvis 4 dele, x^2 og $3x$ og $3x$ og 3^2 forsvinder, på nær $3^2 - 8 = 1$. Så $(x+3)^2 = 1$, dvs. $x+3 = +1$ eller $x+3 = -1$, dvs. $x = -2$ eller $x = -4$</p> 

Hyldest til ligninger

Mel: Vi lister os afsted på tå

Vi sidder her, med ligninger.
De løses, ved at rykke.
Vi sætter, parenteserne
om hvert et, gangestykke.
Vi skifter tegn, og rykker væk
til ting som sættes, i en sæk.
Og bliver vi ved, vil alle ku' se,
at ligningen løses, - hurra for det.

$$\begin{aligned}
 u * 3 + 2 &= 14 \\
 (u * 3) + 2 &= 14 \\
 u * 3 &= 14 - 2 \\
 u &= (14 - 2) / 3 \\
 \underline{u} &= 4
 \end{aligned}$$

Algebra-pladen

Forene <i>Opdele i</i>	Uens	Ens
Styk-tal meter sekund	$T = a + b$ $T - b = a$	$T = a * b$ $T / b = a$
Per-tal meter/sekund m/100m = %	$T = \int f dx$ $dT/dx = f$	$T = a^b$ ${}^b\sqrt{T} = a, \log_a(T) = b$

Algebra-pladen viser, at der kun findes 4 typer tal i verden: **uens** og **ens**, **styk-tal** og **per-tal**.
Det arabiske ord **Algebra** betyder at genforene, altså at opsamle og opdele.
Plus forener u-ens styk-tal, **gange** forener ens styk-tal, **integration** forener u-ens per-tal,
og **potens** forener ens per-tal, da man plusser med 5% ved at gange med 105%.
Minus opdeler i u-ens styk-tal, **division** opdeler i ens styk-tal, **differentiation** opdeler i uens per-tal,
og faktor-finderen, **rod**, og faktor-tælleren, **logaritme**, opdeler i ens per-tal.

At vandre en ligning frem og tilbage

$$\begin{aligned}
 u &\xrightarrow{*3} u*3 \xrightarrow{+2} u*3+2 \\
 (14-2)/3 &\xleftarrow{/3} 14-2 \xleftarrow{-2} 14
 \end{aligned}$$