

noe-lernwerkstatt.digital

Mathematik

Ja oder nein? Rechne wie ein Computer



NÖ Familienland *

GENERATIONEN LEBEN ZUKUNFT

Du hast vor dir liegen?



8 Blätter ca. 10 x 10 cm ODER A6 ODER A5

- Bleistift und Radiergummi
- 2 Blätter DIN A 4

Während die einen sich vorbereiten möchte ich von dir wissen:

Wortwolke:

- Wie alt bist du? (7/8/9/10/11...)
- Du bist ein (Mädchen/Junge)
- Magst du Mathe? (ja/nein/manchmal)
- Ist jemand bei dir? (allein/Erwachsener/Kind)

Wir starten: Mit dem Malen von Punkten! 😊

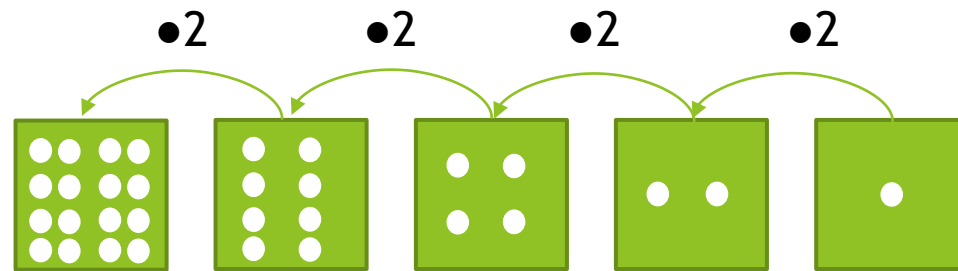


Wortwolke:

Was glaubst du wie es weiter geht?

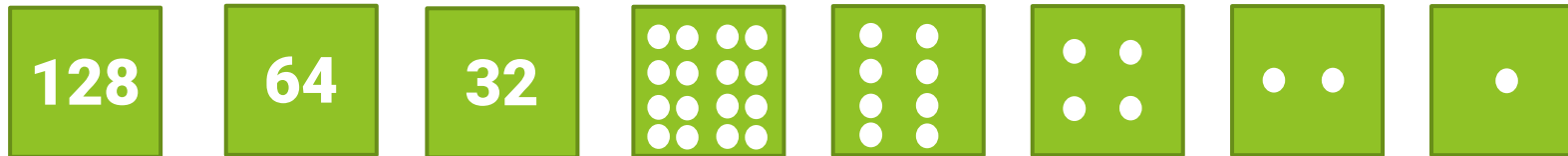


Wie kommt man zu der Rechnung?



lateinisch binarius - zweifach
lateinisch decem - zehn

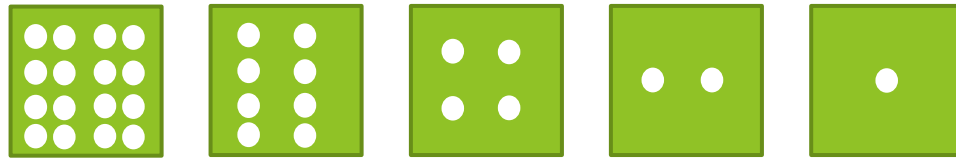
So geht es weiter



Wir rechnen mit unseren Punkten! 😊



**Drehe deine Karte so um, wie ich und
sage mir wieviele Punkte es anzeigt:**



$8 + 2 + 1 = 11$ Punkte

**Drehe deine Karte so um, wie ich und
sage mir wieviele Punkte es anzeigt:**



$$16 + 4 + 1 = 21 \text{ Punkte}$$

Wortwolke

Welche Zahl unter 32 kann man mit den Karten NICHT angeben?

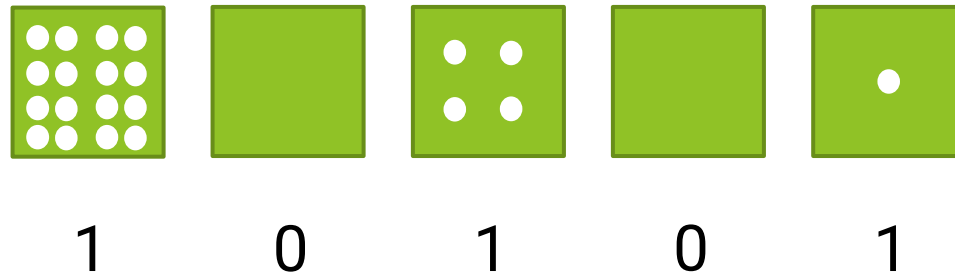


KEINE

Man kann ALLE Zahlen bis 32 darstellen

Und jetzt von den Punkten zum Computer

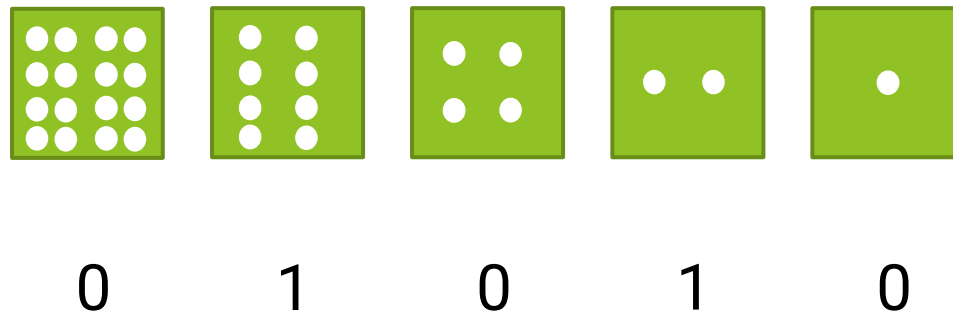
Wie schreibt das der Computer, der nur 0 und 1 kann?



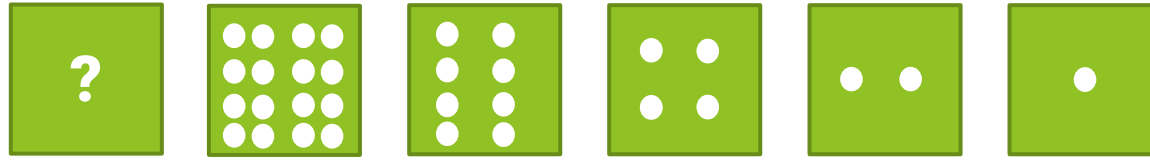
$$10101 = 21$$

Noch eines gemeinsam

Wie schreibt das der Computer, der nur 0 und 1 kann?



01010 = 10



Rechne folgende Binärzahlen um

$$10110 = 22$$

$$00010 = 2$$

$$11101 = 29$$

ACHTUNG jetzt wird es schwer! 😊

$$000101 = 5$$

$$110101 = 53$$

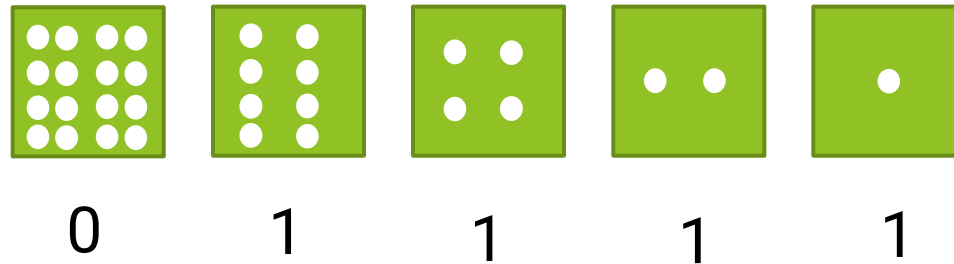
$$101010 = 42$$

$$1110110 = 118$$

Wortwolke:

Und jetzt andersrum:

Was machst du, wenn du 15 Binär darstellen willst?



15 - Ich habe keine 16

16 - Ich habe mehr als 8

Ich rechne: $15 - 8 = 7$ Ich rechne mit den übrigen 7 weiter

7 - Ich habe mehr als 4

Ich rechne: $7 - 4 = 3$ Ich rechne mit den übrigen 3 weiter

3 - Ich habe mehr als 2

Ich rechne: $3 - 2 = 1$ Ich behalte die 1 ebenfalls



Rechne folgende Zahlen um:

$$16 = 10000$$

$$27 = 11011$$

$$6 = 00110$$

ACHTUNG jetzt wird es schwer! 😊

$$56 = 111000$$

$$233 = 11101001$$

$$83 = 1010011$$

$$185 = 10111001$$



Addieren mit Binärzahlen

$$\begin{array}{r} 10100 \\ +01011 \\ \hline 11111 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ +11 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10010 \\ +11011 \\ \hline 101101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ +27 \\ \hline 45 \end{array}$$



Valentegarten



Mathe macht Spaß!