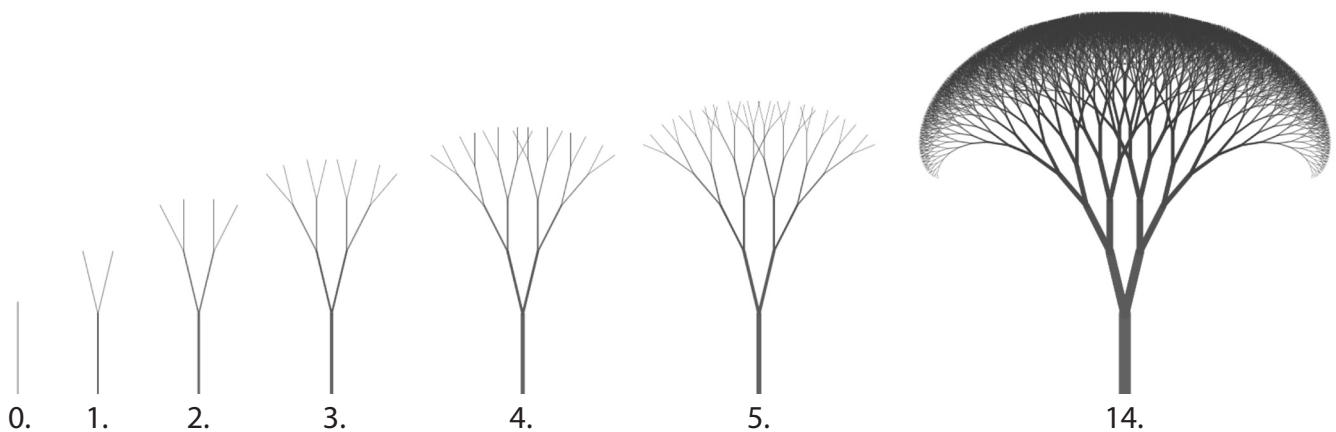


Potenzen

1 Potenzen - Baum



Mit dem Computer lassen sich Bäume «konstruieren».
Dabei werden jeweils bei jedem Ast zwei weitere Äste angesetzt.

- a Wie viele neue Äste werden bei der 3. Figur angesetzt, so dass die 4. Figur entsteht?

$$2^4 = 16$$

- b Wie viele Aststücke inklusive dem Stamm hat die 3. Figur insgesamt?

15

- c Mach die gleichen Berechnungen wie in a und b für die 4. und 5. Figur. Fällt dir etwas auf?

angesetzte Äste von der 4. zur 5. Figur: $2^5 = 32$

Total der Äste inkl. Stamm der 4. Figur: **31**

Feststellung: **Der Baum hat insgesamt einen Ast weniger als jeweils Äste angesetzt werden.**

- d Wie viele Äste werden bei der 9. Figur angesetzt, so dass die 10. Figur entsteht und wie viele Aststücke hat die 9. Figur insgesamt?

angesetzte Äste: $2^{10} = 1024$

Total der Äste inkl. Stamm: **1023**

- e Wie viele Äste werden an der 200. Figur angesetzt, so dass die 201. Figur entsteht?
Wie viele Aststücke inklusive dem Stamm hat die 200. Figur insgesamt?
Notiere nur die Rechnungen.

angesetzt: 2^{201}

insgesamt: $2^{201} - 1$