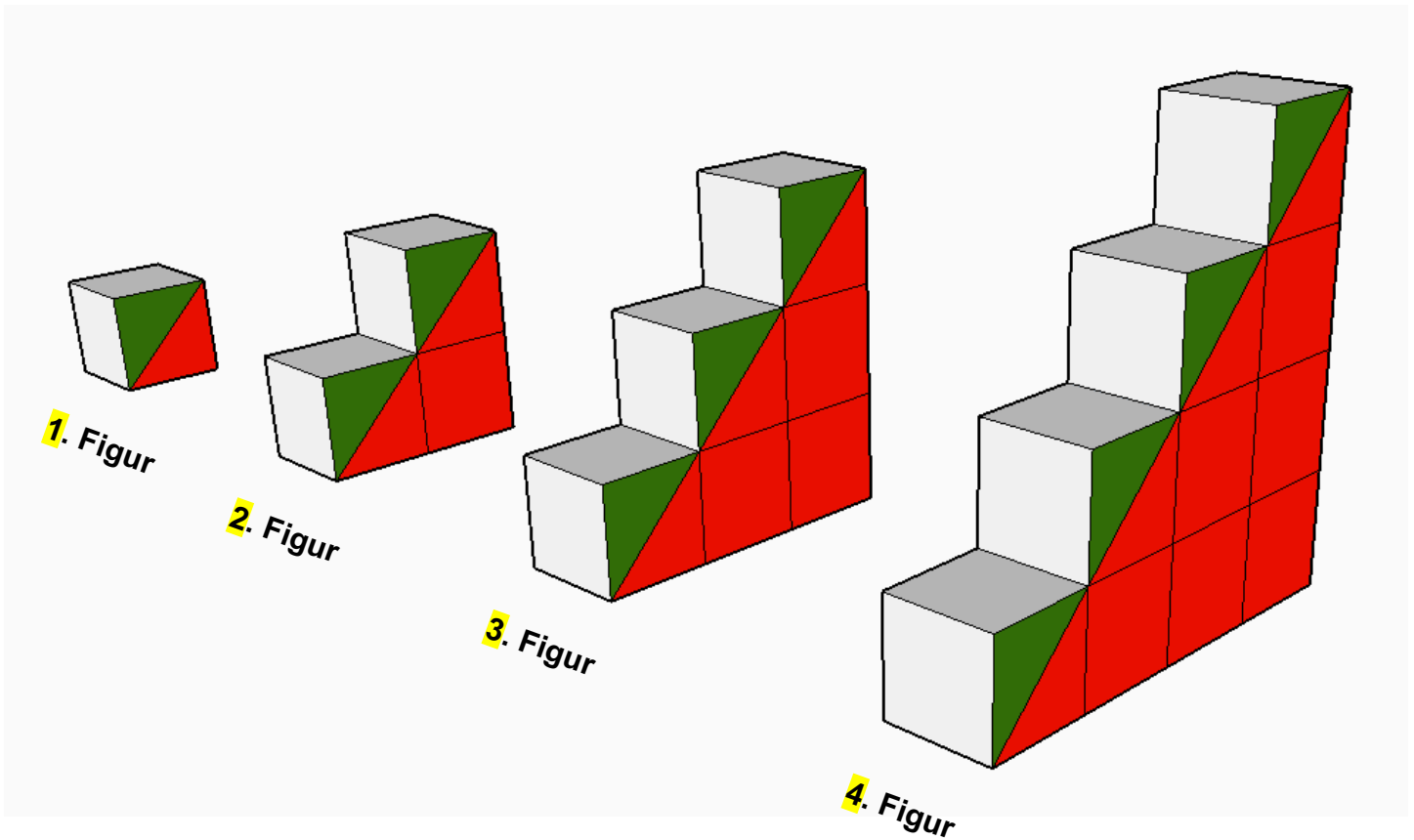


Lösung AB 'Von der Figurenfolge zum Term'



Anzahl Würfel

$$1. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 1$$

$$2. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 2$$

$$3. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot 3$$

$$4. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 4$$

...

$$10. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 + \frac{1}{2} \cdot 10$$

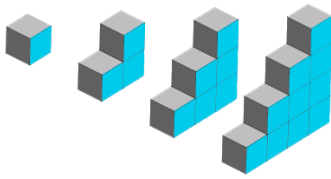
...

$$x. \text{ Figur} : \quad \frac{1}{2} \cdot x \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x$$

$$= \frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x$$

Anzahl sichtbarer Würfelflächen

- Würfelflächen von **rechts**:



gleiche Anzahl wie die **„Anzahl Würfel“**

$$\frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x$$

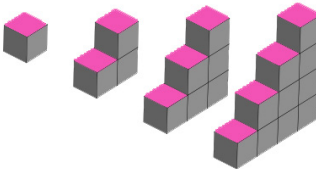
- Würfelflächen von **links**:

gleiche Anzahl wie die **„Anzahl Würfel“**

$$\frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x$$

- Würfelflächen von **oben**:

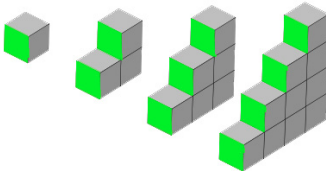
gleiche Anzahl wie die **„Figurennummer“**



$$x$$

- Würfelflächen von **vorne**:

gleiche Anzahl wie die **„Figurennummer“**



$$x$$

- Würfelflächen von **hinten**:

gleiche Anzahl wie die **„Figurennummer“**

$$x$$

⇒

$$\frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x + x + x + x =$$

$$x^2 + 4x$$

Anzahl unsichtbarer Würfelflächen

1 Würfel hat total **6 Würfelflächen**

Anzahl Würfel · **6** = **Anzahl Würfelflächen total** (sichtbare und unsichtbare)

$$\left(\frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x\right) \cdot 6 = 3 \cdot x^2 + 3 \cdot x$$

⇒ **Anzahl unsichtbarer Würfelflächen** =

Anzahl Würfelflächen total - **Anzahl sichtbarer Würfelflächen**

⇒ **Anzahl unsichtbarer Würfelflächen** =

$$3 \cdot x^2 + 3 \cdot x - (x^2 + 4x) =$$

$$2 \cdot x^2 - x$$