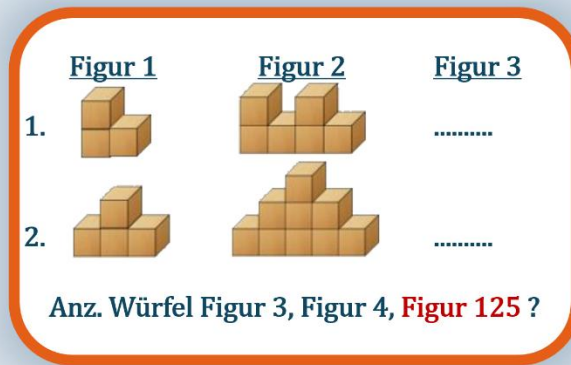




Matherätsel der Woche...

Klassische Aufgabe aus den heutigen Oberstufen-Lehrmitteln.
Aufg. 1. noch etwas leichter, Aufg. 2. doch schon schwieriger...

→ Lösungsidee als pdf auf www.hp Fritz.ch

...Mathe eingerostet? Schulstoff auffrischen? Ziele erreichen?

Der Mathe-Coach

Bei diesen Aufgaben geht es darum, eine Regelmässigkeit zu erkennen, die auf weitere Figuren schliessen lässt. Natürlich könnte man weitere Figuren zeichnen und dann zählen, nur: bis zur Figur 125 wird es mühsam...

Zu Aufgabe 1:

1. Fig. 3 Würfel, 2. Fig. 6 Würfel, 3. Figur 9 Würfel, etc. Man sieht die «**Regel**»: «**Figur-Nr. mal 3 = Anzahl Würfel**»

→ mathematisch - wie in der Schule:

<u>Figur</u>	1	2	3	4	x	125
<u>Anz. Wü.</u>	3	$\xrightarrow{+3}$ 6	$\xrightarrow{+3}$ 9	$\xrightarrow{+3}$ 12	3x	$3 \times 125 = \underline{\underline{375}}$

Die Formel für die Anzahl Würfel der «x-ten» Figur ist also $3x$.

Zu Aufgabe 2:

Hier wird es schwieriger, weil die Zunahme der Würfel plötzlich ungleichmässig wird - dies deutet auf eine quadratische Formel hin. Eine Herleitung...

<u>Figur</u>	1	2	3	4	x	125
<u>Anz. Wü.</u>	4	$\xrightarrow{+5}$ 9	$\xrightarrow{+6}$ 15	$\xrightarrow{+7}$ 22	1. $0.5x^2$	(Annahme)
$0.5x^2 =$	0.5	2	4.5	8		
Differenz	3.5	$\xrightarrow{+3.5}$ 7	$\xrightarrow{+3.5}$ 10.5	$\xrightarrow{+3.5}$ 14	2. $+3.5x$	(Korrektur)
$0.5x^2 + 3.5x =$	4	9	15	22	$0.5x^2 + 3.5x$	(Formel stimmt)

Mit diesem (zwar etwas umständlichen) Vorgehen findet man eine Formel für die **x-te Figur**: $0.5x^{125^2} + 3.5x^{125} = \underline{\underline{8250}}$ Würfel