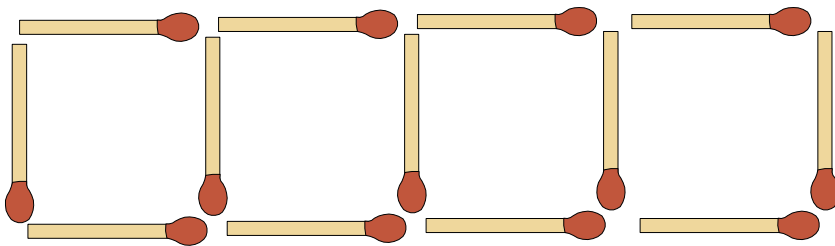
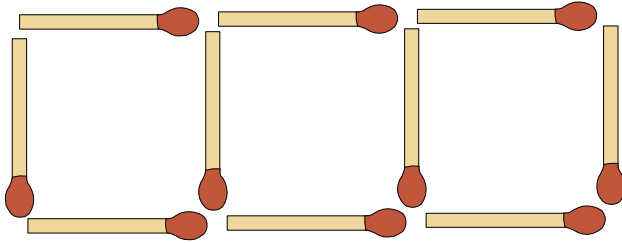
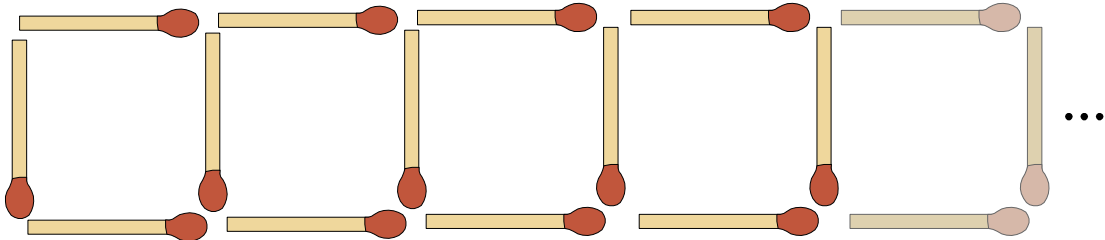


MATHE 364

15.09. Variablen und Terme



Dieses Muster aus Streichhölzern wird in Gedanken fortgesetzt ...



Anzahl n der Quadrate	3	4	5	6	9	10		100		1000
Anzahl der Streichhölzer	10	13					55		127	

a) **Ergänze** in der Tabelle mindestens drei Werte.

Ergänze in der oberen Zeile der Tabelle mindestens einen Wert.

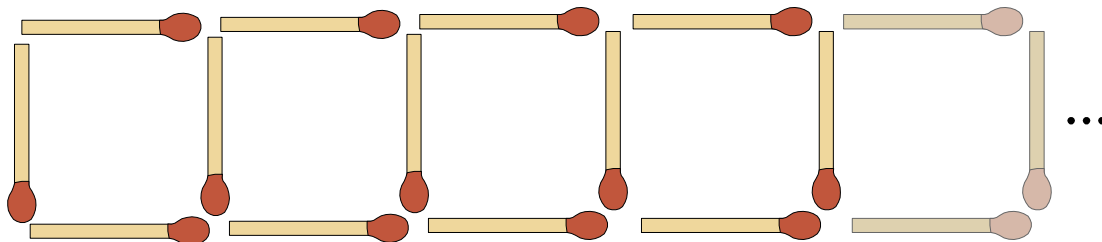
b) Die 8 a schlägt verschiedene Terme vor um die Anzahl der Streichhölzer zu bestimmen. Die Anzahl der Quadrate wird dabei mit n abgekürzt.

	Fatou	Gazi	Hannah	Ivo
n	$n \cdot 2 + (n+1)$	$4 + (n-1) \cdot 3$	$1 + n \cdot 3$	$2 \cdot 4 + (n-2) \cdot 2 + (n-3) \cdot 1$
$n = 20$				

Setze in zwei Terme die Zahl 20 für n **ein** ohne den Wert auszurechnen.

Berechne für $n = 20$ den Wert von mindestens zwei Termen.

Wie werden die Streichhölzer jeweils gezählt? **Erläutere** für *einen* Term durch einen Text oder **markiere** in der Abbildung, nach welcher Idee mit diesem Term die Anzahl der Streichhölzer bestimmt wird.



Die Anzahl der Quadrate wird mit n abgekürzt.

Anzahl n der Quadrate	3	4	5	6	9	10	18	100	42	1000
Anzahl der Streichhölzer	10	13	16	19	28	31	55	301	127	3001

a) Werte in der 1. und 2. Zeile der Tabelle ergänzen [siehe oben](#)

b) Die 8 a schlägt verschiedene Terme vor um die Anzahl der Streichhölzer zu bestimmen. Die Anzahl der Quadrate wird dabei mit n abgekürzt.

	Fatou	Gazi	Hannah	Ivo
n	$n \cdot 2 + (n+1)$	$4 + (n-1) \cdot 3$	$1 + n \cdot 3$	$2 \cdot 4 + (n-2) \cdot 2 + (n-3) \cdot 1$
$n = 20$	$20 \cdot 2 + (20+1)$	$4 + (20-1) \cdot 3$	$1 + 20 \cdot 3$	$2 \cdot 4 + (20-2) \cdot 2 + (20-3) \cdot 1$

für n die Zahl 20 einsetzen ohne Werte auszurechnen [siehe oben](#)

für $n = 20$ den Wert zweier Terme berechnen [ergibt jeweils 61](#)

erläutern *oder* in der Abbildung markieren, wie mit diesem Term die Anzahl der Streichhölzer bestimmt wird [siehe unten am Beispiel \$n = 4\$](#)

Fatou $4 \cdot 2 + 4$		$(n+1)$ Streichhölzer vertikal, $n \cdot 2$ horizontal $n \cdot 2 + (n+1)$
Gazi $4 + 3 \cdot 3$		1 komplettes Quadrat $n - 1$ Anbauten zu je 3 Stück $4 + (n-1) \cdot 3$
Hannah $1 + 4 \cdot 3$		1 vertikales Streichholz n Anbauten zu je 3 Stück $1 + n \cdot 3$
Ivo $2 \cdot 4 +$ $2 \cdot 2 +$ $1 \cdot 1$		2 komplette Quadrate $(n-2) \cdot 2$ horizontal $(n-3)$ vertikal $2 \cdot 4 + (n-2) \cdot 2 + (n-3) \cdot 1$