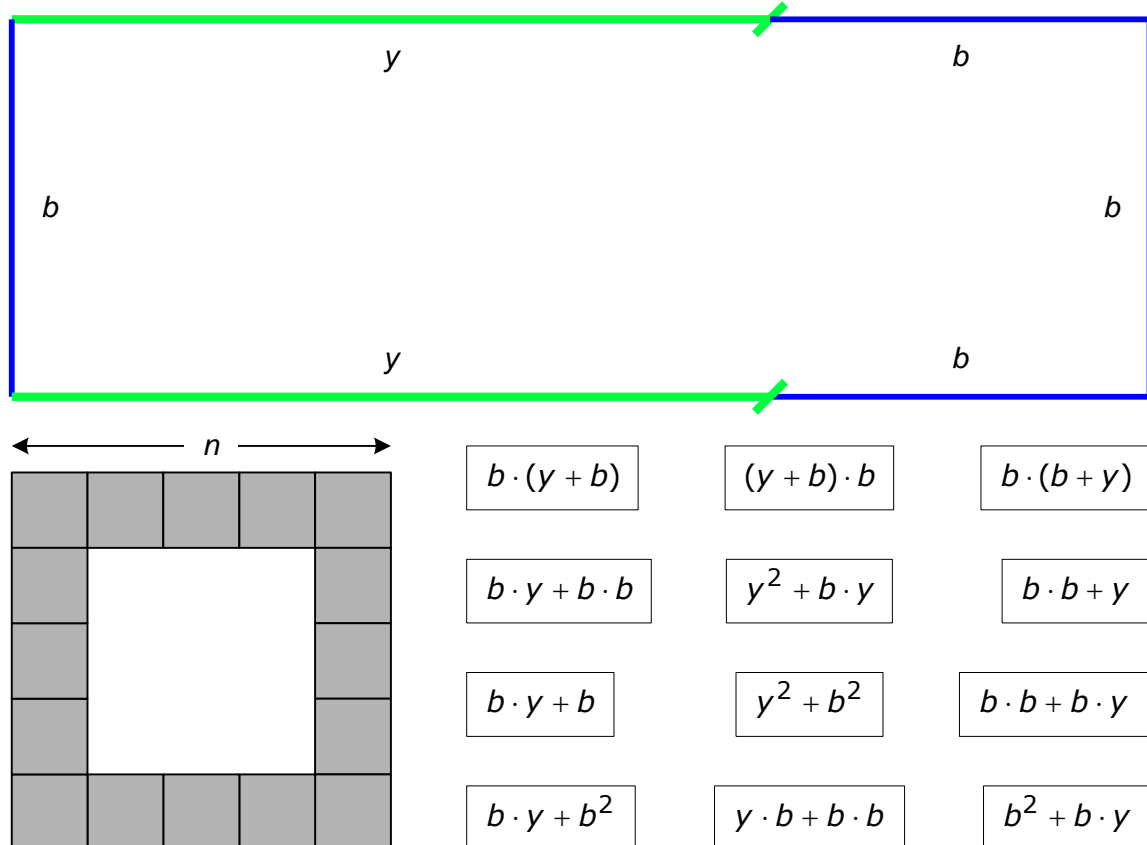


MATHE 364

15.10. Multiplizieren von Variablen

b ist die Länge der kurzen, blau gefärbten Strecke. Im Bild ist $b = 5$ cm.
 y ist die Länge der längeren, grün gefärbten Strecke. Im Bild ist $y = 10$ cm.
 n ist die Anzahl der kleinen Quadrate entlang einer Seite des großen Quadrats.



- a) Bild oben: **Gib** den Flächeninhalt des Rechtecks **an**. Flächeninhalt _____
 Bild oben: **Gib** den Umfang des Rechtecks **an**. Umfang _____
Gib den Wert **an**, den die Variable n im unteren Bild hat. Wert von n _____
- b) **Gib** einen Term für den Umfang des Rechtecks mit den Variablen b und y **an**.
- c) **Markiere** in der Abbildung zwei Terme, die den Flächeninhalt des Rechtecks richtig angeben. **Markiere** in einer anderen Farbe zwei Terme, die nicht den Flächeninhalt des Rechtecks angeben.
- d) Der Term $n^2 - (n - 2)^2$ gibt die Anzahl der kleinen Quadrate am Rand des großen Quadrats an. **Ergänze** mindestens drei Werte in der Tabelle.

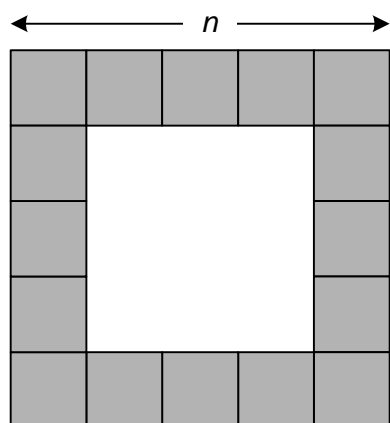
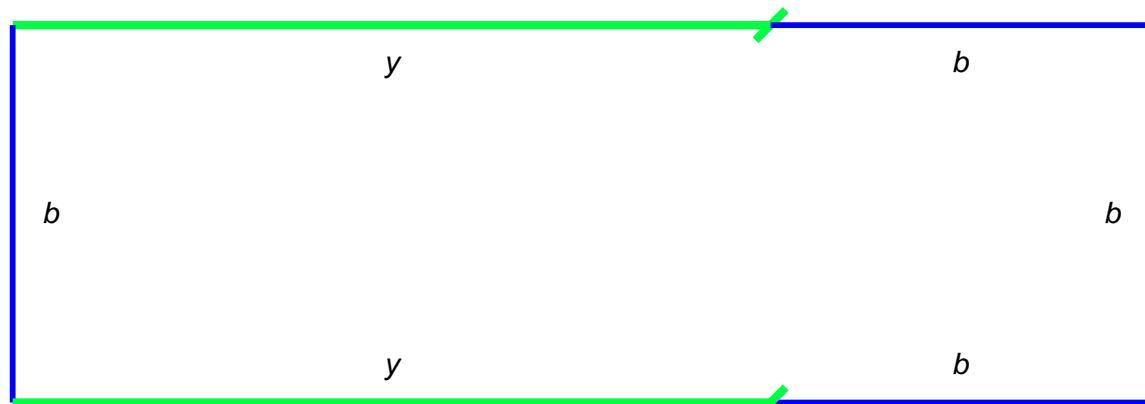
n Anzahl Quadrate entlang einer Seite	5	6	7	12		
$(n - 2)$	3	4		10	48	99
$n^2 - (n - 2)^2$ Gesamtzahl Quadrate	16	20	24			

Lösungen 15.10. Multiplizieren von Variablen

b ist die Länge der kurzen, blau gefärbten Strecke. Im Bild ist $b = 5$ cm.

y ist die Länge der längeren, grün gefärbten Strecke. Im Bild ist $y = 10$ cm.

n ist die Anzahl der kleinen Quadrate entlang einer Seite des großen Quadrats.



$b \cdot (y + b)$ ✓	$(y + b) \cdot b$ ✓	$b \cdot (b + y)$ ✓
$b \cdot y + b \cdot b$ ✓	$y^2 + b \cdot y$	$b \cdot b + y$
$b \cdot y + b$	$y^2 + b^2$	$b \cdot b + b \cdot y$ ✓
$b \cdot y + b^2$ ✓	$y \cdot b + b \cdot b$ ✓	$b^2 + b \cdot y$ ✓

a) Bild oben: **Gib** den Flächeninhalt des Rechtecks **an**. Flächeninhalt 125 cm²

Bild oben: **Gib** den Umfang des Rechtecks **an**. Umfang 60 cm

Gib den Wert **an**, den die Variable n im unteren Bild hat. Wert von n 5

b) **Term für den Umfang des Rechtecks** z. B. $u = y + b + b + y + b$ oder zusammengefasst $u = 2 \cdot (y + b) + 2 \cdot b = 4 \cdot b + 2 \cdot y$

c) **Markiere** in der Abbildung zwei Terme, die den Flächeninhalt des Rechtecks richtig angeben ✓. **Markiere** in einer anderen Farbe zwei Terme, die nicht den Flächeninhalt des Rechtecks angeben. *siehe Abbildung*

d) Der Term $n^2 - (n - 2)^2$ gibt die Anzahl der kleinen Quadrate am Rand des großen Quadrats an. **Ergänze** mindestens drei Werte in der Tabelle.

Die Gesamtzahl 16 ergibt sich aus $5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$.

Der erste fehlende Wert für $n - 2$ ergibt sich bei $n = 7$ aus $7 - 2 = 5$.

Der Gesamtzahl für $n = 12$ ergibt sich aus $12^2 - 10^2 = 144 - 100 = 44$.

n Anzahl Quadrate entlang einer Seite	5	6	7	12	50	101
$(n - 2)$	3	4	5	10	48	99
$n^2 - (n - 2)^2$ Gesamtzahl Quadrate	16	20	24	44	196	400