

Uitleg

In de figuur zie je drie rijen met rechthoeken met breedte a en lengte (of hoogte) b . Elke rechthoek heeft dus een oppervlakte van $a \cdot b = ab$.

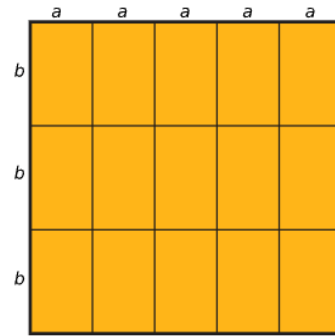
Je kunt dit ook schrijven als $b \cdot a$, dus $a \cdot b = b \cdot a$.

Je vermenigvuldigt beide variabelen; de volgorde maakt daarbij niet uit.

Voor de oppervlakte A van de gehele figuur geldt:

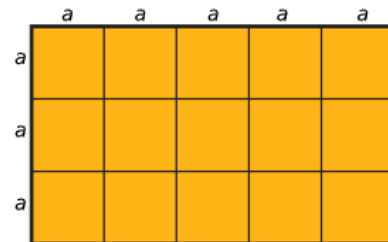
- gewoon lengte maal breedte: $A = 5a \cdot 3b$;
- losse rechthoeken samennemen: $A = 15 \cdot ab$.

Dus $5a \cdot 3b = 5 \cdot a \cdot 3 \cdot b = 5 \cdot 3 \cdot a \cdot b = 15 \cdot ab = 15ab$.



Als je vierkanten met een oppervlakte van $a \cdot a = a^2$ stapelt, zoals in de rechthoek in de tweede figuur, dan zie je

$5a \cdot 3a = 5 \cdot a \cdot 3 \cdot a = 3 \cdot 5 \cdot a \cdot a = 15a^2$.

**Theorie**

Je kunt **variabelen vermenigvuldigen**:

- $a \cdot b = ab$
- Vaak gebruik je de wisseleigenschap: $a \cdot b = b \cdot a$, dus $ab = ba$.
- $2a \cdot 3b = 2 \cdot a \cdot 3 \cdot b = 2 \cdot 3 \cdot a \cdot b = 6ab$
- $2a \cdot 3a = 2 \cdot a \cdot 3 \cdot a = 2 \cdot 3 \cdot a \cdot a = 6a^2$
- $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^5$

In bijvoorbeeld $2a \cdot 3b$ heten $2a$ en $3b$ de **factoren** van de vermenigvuldiging.

Weer kun je de gelijksoortige termen optellen of aftrekken:

- $3ab + b^2 + 4ab + b^2 = 3ab + 4ab + b^2 + b^2 = 7ab + 2b^2$
- $-4ab + 3ac - 5ac + 3ab = -4ab + 3ab + 3ac - 5ac = -ab - 2ac$
- $(2a)^3 - 2a^2 \cdot a = 2a \cdot 2a \cdot 2a - 2 \cdot a \cdot a \cdot a = 8a^3 - 2a^3 = 6a^3$