

### Aufgabe 13

a) (A): Zur Formel

$$A = \frac{(x+z) \cdot y}{2}$$

passt die Darstellung (3). Dabei wird die Fläche vom blauen Trapez als die Hälfte der Fläche eines Parallelogramms mit der Grundseite  $x+z$  und der Höhe  $y$  berechnet:

$$A_{\text{Parallelogramm}} = g \cdot h$$

(B): Zur Formel

$$A = \frac{1}{2}xy + \frac{1}{2}yz$$

passt die Darstellung (1). Dabei wird die Fläche vom blauen Trapez in zwei Dreiecke mit der gleichen Grundseite  $y$  (Diagonale) und Höhen  $x$  bzw.  $z$  unterteilt.

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$$

(C): Zur Formel

$$A = m \cdot y$$

passt die Darstellung (2). Dabei wird die Fläche vom blauen Trapez als die Fläche von einem Rechteck mit der Länge  $m$  und der Breite  $y$ .

$$A_{\text{Rechteck}} = a \cdot b$$

b) Die Terme sind äquivalent:

$$\begin{aligned} A &= \frac{(x+z) \cdot y}{2} = \frac{xy + yz}{2} = \frac{xy}{2} + \frac{yz}{2} = \frac{1}{2}xy + \frac{1}{2}yz \\ &= y \cdot \underbrace{\left( \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}z \right)}_{=m} = y \cdot m = m \cdot y \end{aligned}$$

Ist  $x = z$ , so wird das blaue Trapez zu einem Drachenviereck unter (1) und einem Rechteck unter (2). Ist  $x = 0$  oder  $z = 0$ , so wird es zu einem Dreieck unter (1) bzw. (3).