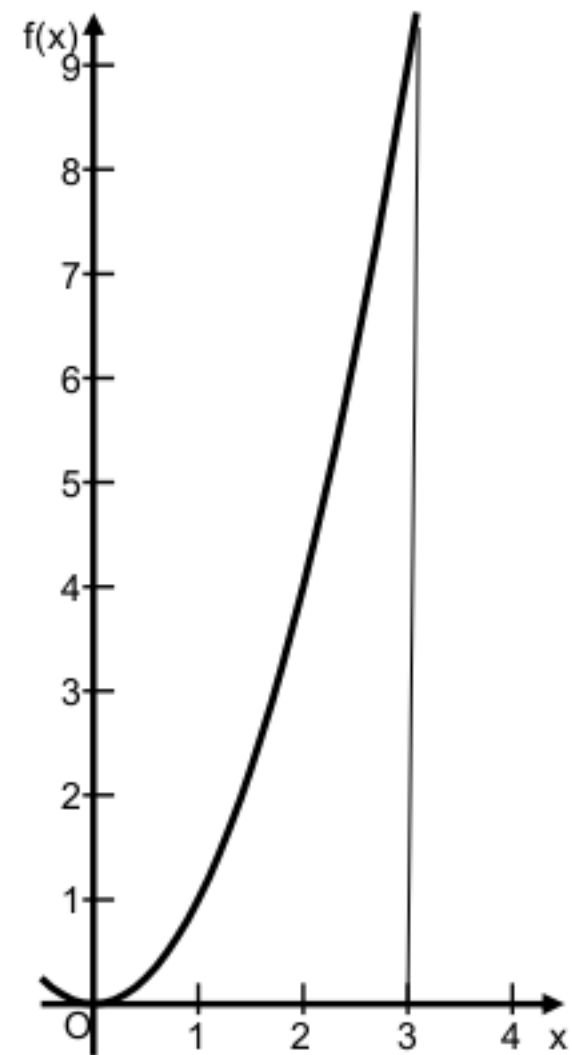


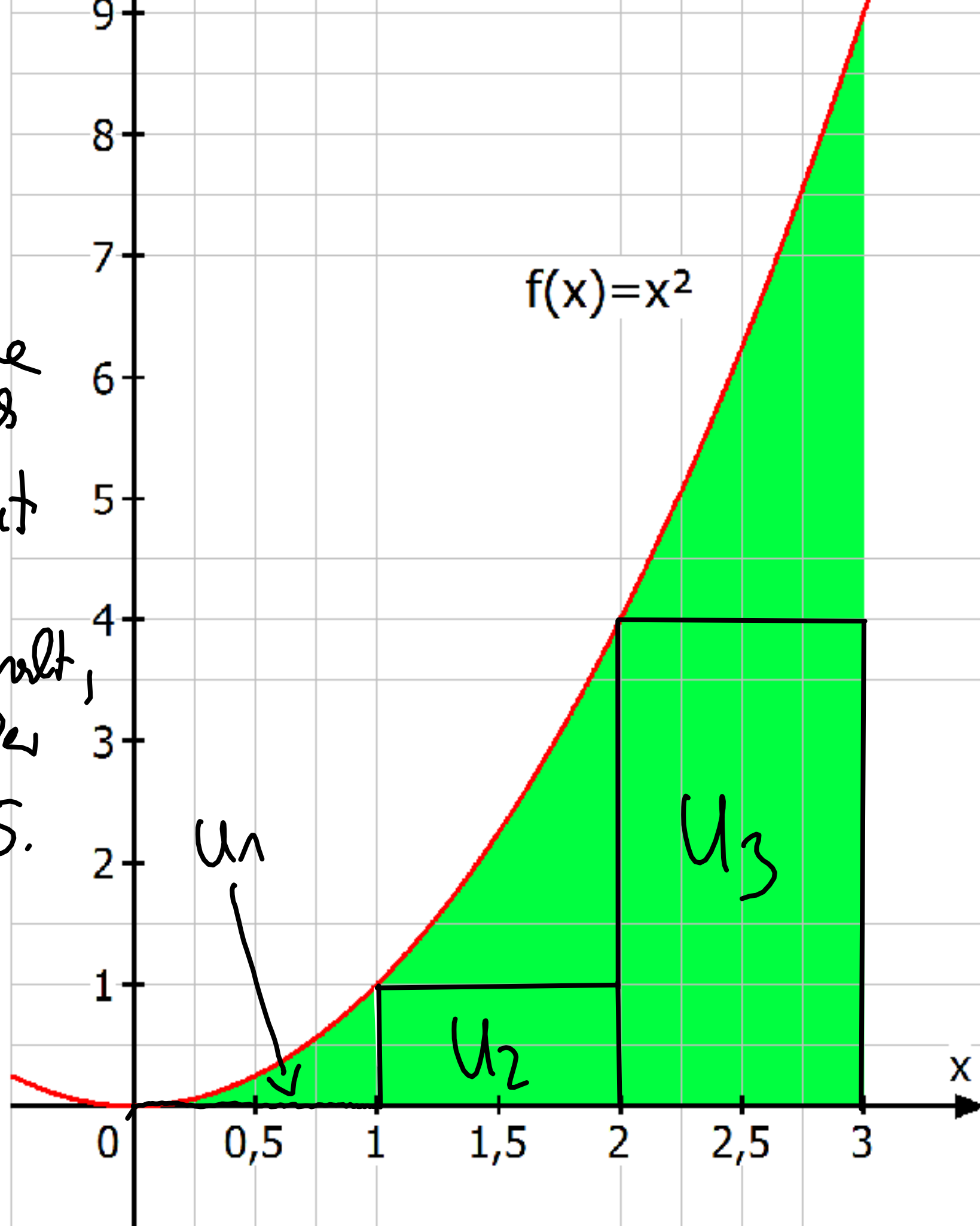
Aufgabe 1: Versuchen Sie, den Flächeninhalt der geometrischen Figur, die Sie bekommen haben, möglichst gut zu schätzen.



Schätzung: Die Fläche hat einen Flächeninhalt von _____.

Aufgabe 2: Zur besseren Anschauung ist die Fläche nun auf der nächsten Seite in etwas größerem Maßstab in einem Koordinatensystem dargestellt.

Die grüne
Fläche hat
einen
Flächeninhalt,
der größer
ist als 5.



Flächen der Rechtecke

$$U_1 = 1 \cdot 0 = 0$$

$$U_2 = 1 \cdot 1 = 1$$

$$U_3 = 1 \cdot 4 = 4$$

Summe der
Rechteckflächen

$$U_1 + U_2 + U_3 = 0 + 1 + 4 = 5$$

Flächeninhalte
der pinken
Rechtecke

$$U_1 = 0,5 \cdot 0 = 0$$

$$U_2 = 0,5 \cdot 0,25 = 0,125$$

$$U_3 = 0,5 \cdot 1 = 0,5$$

$$U_4 = 0,5 \cdot 2,25 = 1,125$$

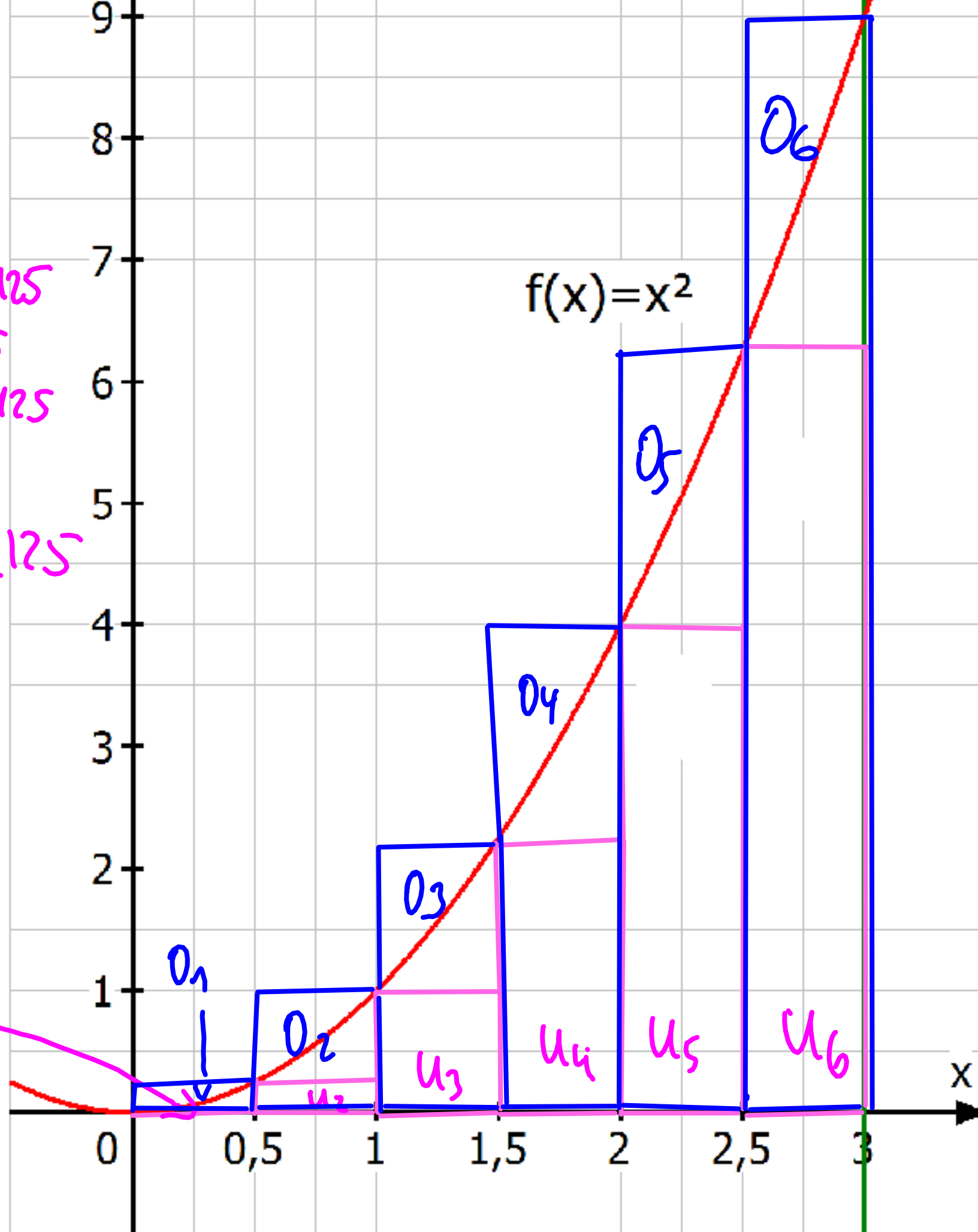
$$U_5 = 0,5 \cdot 4 = 2$$

$$U_6 = 0,5 \cdot 6,75 = 3,125$$

Summe

$$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 + U_6 = \underline{\underline{6,875}}$$

U_1



Flächeninhalte der
blauen Rechtecke

$$O_1 = 0,5 \cdot 0,25 = 0,125$$

$$O_2 = 0,5 \cdot 1 = 0,5$$

$$O_3 = 0,5 \cdot 2,25 = 1,125$$

$$O_4 = 0,5 \cdot 4 = 2$$

$$O_5 = 0,5 \cdot 6,25 = 3,125$$

$$O_6 = 0,5 \cdot 9 = 4,5$$

Summe

$$O_1 + O_2 + O_3 + O_4 + O_5 + O_6 = \underline{\underline{11,375}}$$

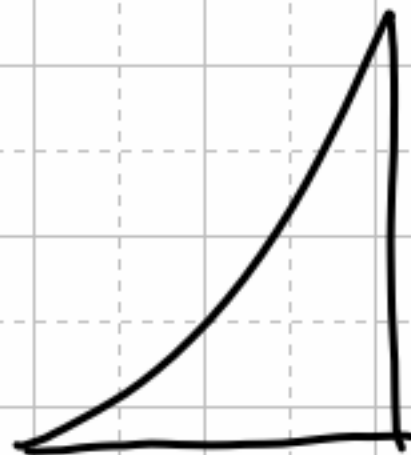
Mittelwert

$$\frac{6,875 + 11,375}{2} = 9,125$$

W6Y12, MLK

Integralrechnung

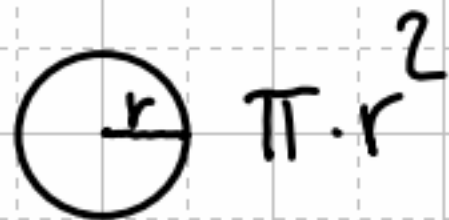
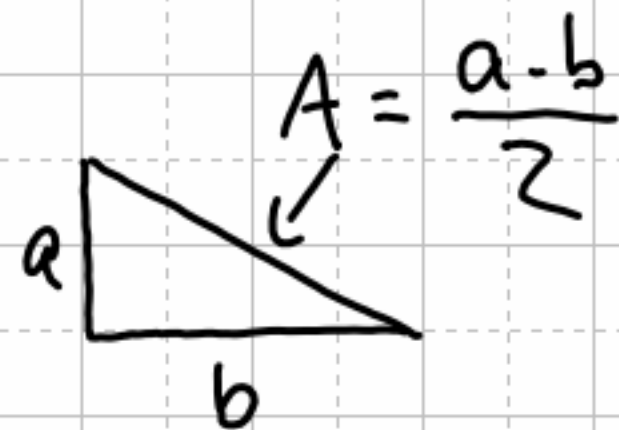
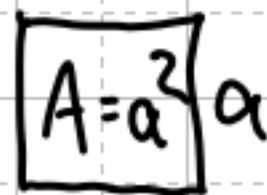
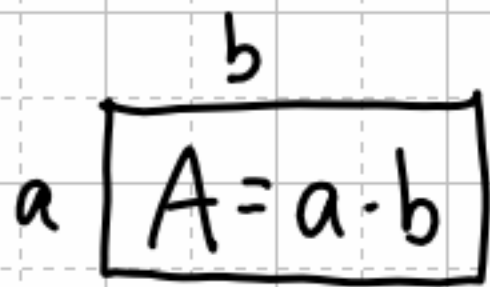
Einstieg: „Abschätzen“ des Flächeninhalts der Fläche



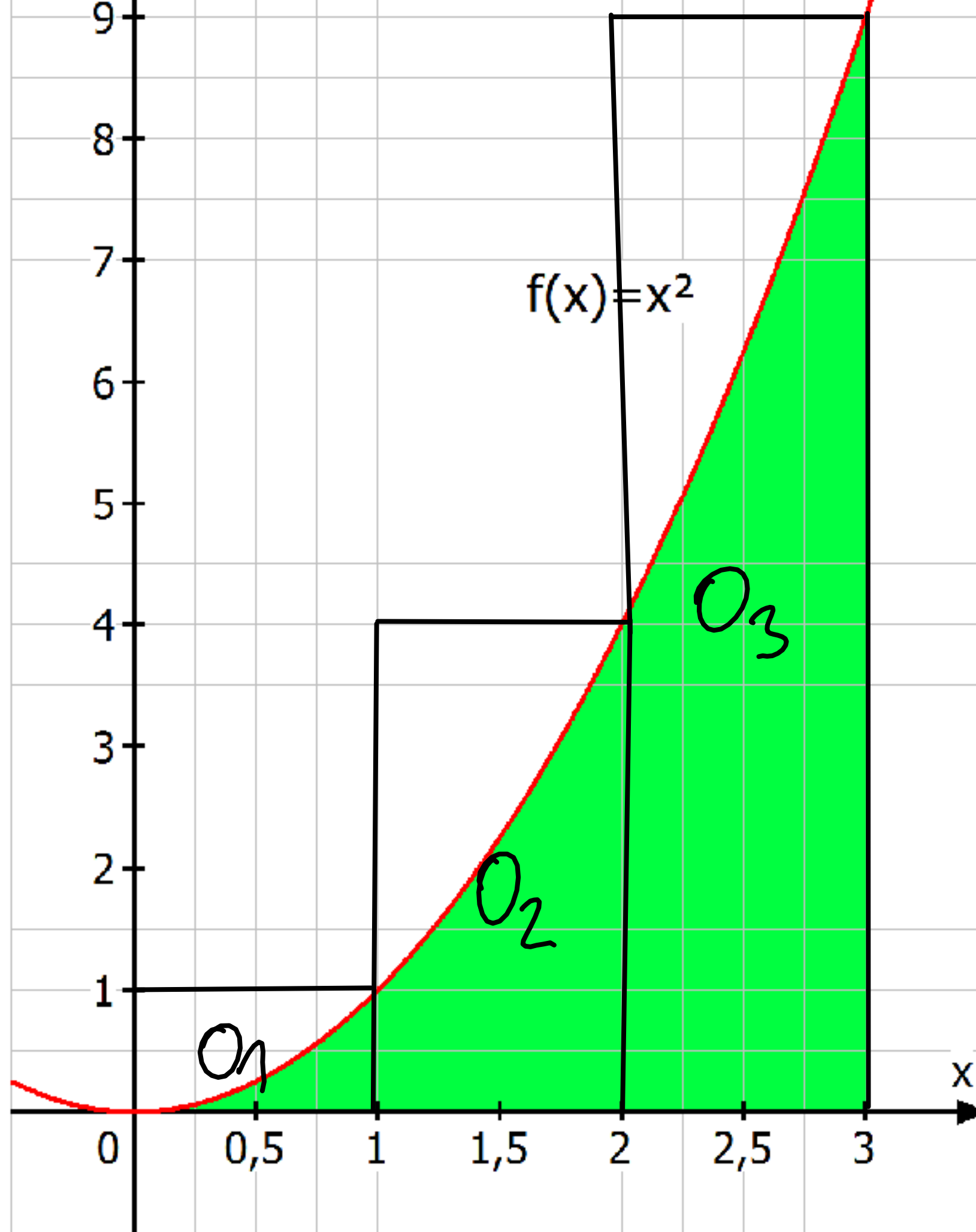
- Niko: $< 24,65 \text{ cm}^2$
- Robin: ~~$\approx 13 \text{ cm}^2$~~
- Noah: $10,75 \text{ cm}^2$
- Lukas: 9 cm^2
- Sina: ~~$13,5 \text{ cm}^2$~~
- Alyssa: ~~$13,5 \text{ cm}^2$~~
- Melina: ~~$12,75 \text{ cm}^2$~~
- Prasad: ~~$12,375 \text{ cm}^2$~~

Darina

Erinnerung Flächeninhalte:



Die gesuchte grüne Fläche hat einen Flächeninhalt, der kleiner ist als 14.



Fläche der Rechtecke

$$O_1 = 1 \cdot 1 = 1$$

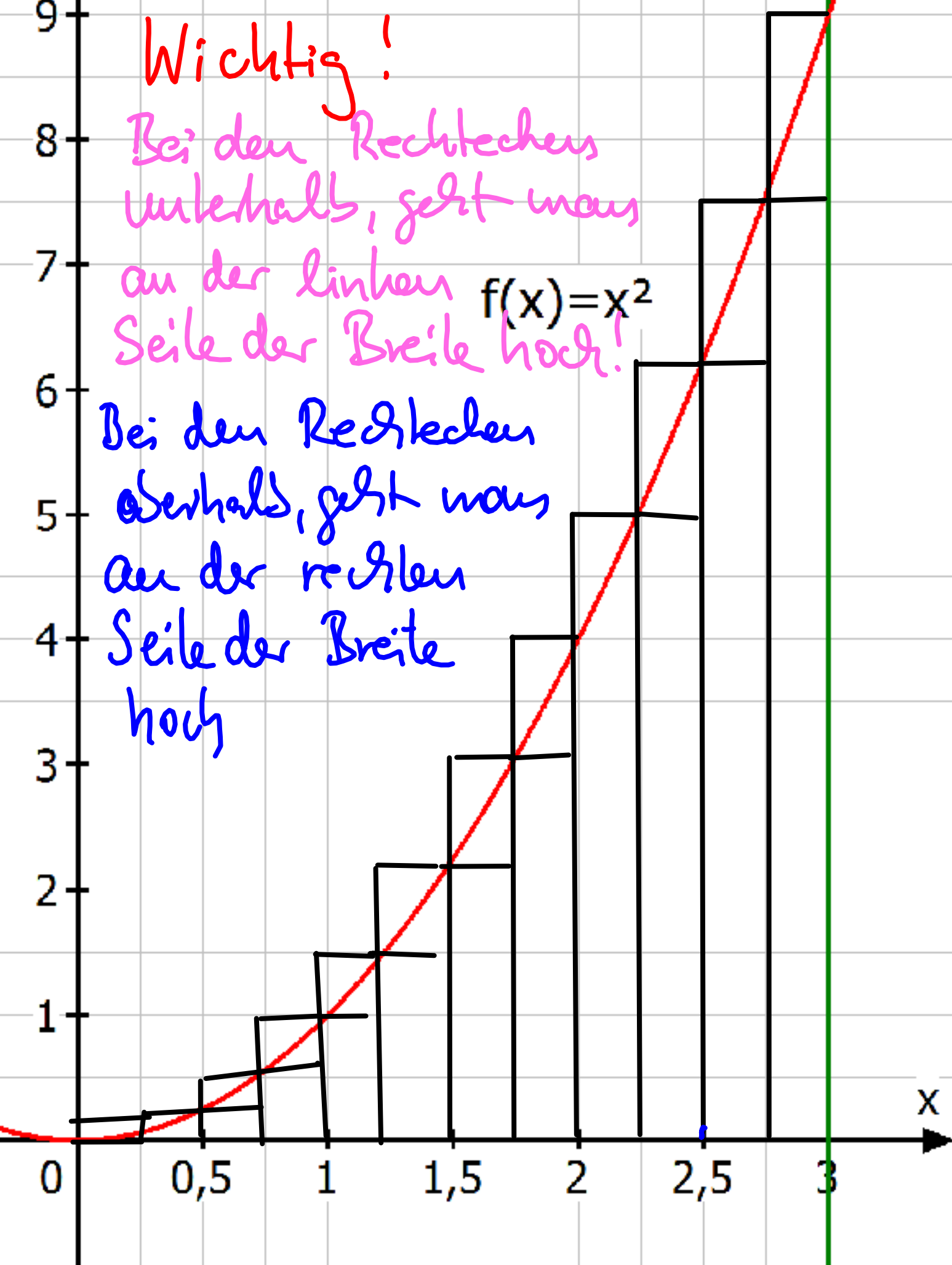
$$O_2 = 1 \cdot 4 = 4$$

$$O_3 = 1 \cdot 9 = 9$$

Summe der Rechteckflächen

$$O_1 + O_2 + O_3 =$$

$$1 + 4 + 9 = 14$$



Idee für mehr Genauigkeit

Verringerung der Breite der Rechtecke
(z.B. auf 0,1)

⇒ Anzahl der Rechtecke erhöht
sich (z.B. auf 30 bei 0,1 Breite)

Frage: Wie kann man ohne
großen Aufwand die Flächen-
inhalte für mehr Rechtecke
berechnen und addieren?

↳ Formel für Summe von Rechteck-
flächen!