

# MATHE 364

## 20.04. Frühjahrsputz bei den Flächenmaßen (1)

Ein Quadrat mit der Seitenlänge 1 dm hat den Flächeninhalt  $1 \text{ dm}^2$   
(lies: „ein Quadratdezimeter“ oder „ein Dezimeter hoch 2“).

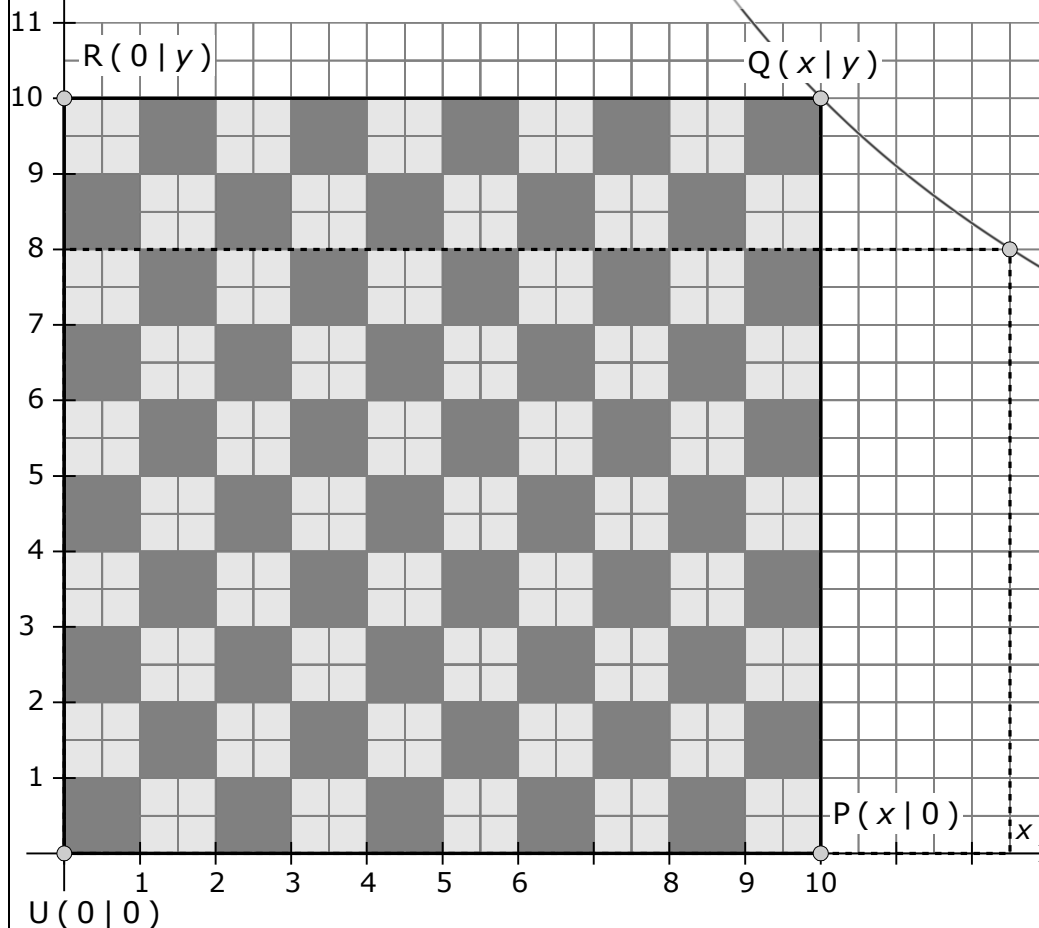
- a) Die Abbildung zeigt ein Quadrat mit dem Flächeninhalt  $1 \text{ dm}^2$  in Originalgröße.  
**Begründe:**  $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$

- b) Die Tabelle gibt die Seitenlängen, den Flächeninhalt und den Umfang von Rechtecken an. **Ergänze** in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Werte.

**Gib an**, welches der Rechtecke den kleinsten Umfang hat. Es ist \_\_\_\_\_.

Seitenlänge $x$	0,5	1	1,25	2		4		8	10		25
Seitenlänge $y$	200	100	80		40	25	20	12,5		8	4
Flächeninhalt $A$	100	100			100	100	100	100	100	100	
Umfang $u$	401	202		104	85	58	50	41		41	

- c) **Begründe:** Wenn der Eckpunkt unten links U (0 | 0) ist, dann liegt bei allen Rechtecken aus der Tabelle der Eckpunkt Q ( $x$  |  $y$ ) oben rechts auf dem Graphen der Funktion  $h(x) = \frac{100}{x}$ . **Ergänze:** Dieser Graph ist eine \_\_\_\_\_.  
Der Zusammenhang zwischen  $x$  und  $y$  ist \_\_\_\_\_.



## Lösungen 20.04. Frühjahrsputz bei den Flächenmaßen (1)

Ein Quadrat mit der Seitenlänge 1 dm hat den Flächeninhalt  $1 \text{ dm}^2$   
(lies: „ein Quadratdezimeter“ oder „ein Dezimeter hoch 2“).

- a) Die Abbildung zeigt ein Quadrat mit dem Flächeninhalt  $1 \text{ dm}^2$  in Originalgröße.  
**Begründe:**  $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$  Das große Quadrat enthält zehn Reihen zu je zehn Quadratzentimetern, insgesamt also  $100 \text{ cm}^2$ .

- b) Die Tabelle gibt die Seitenlängen, den Flächeninhalt und den Umfang von Rechtecken an. **Ergänze** in jeder Zeile *mindestens zwei* fehlende Werte.

Rechteck mit dem kleinsten Umfang Das Quadrat hat den kleinsten Umfang.

Seitenlänge x	0,5	1	1,25	2	2,5	4	5	8	10		25
Seitenlänge y	200	100	80	50	40	25	20	12,5	10	8	4
Flächeninhalt A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Umfang u	401	202	162,5	104	85	58	50	41	40	41	58

- c) **Begründe:** Wenn der Eckpunkt unten links U (0 | 0) ist, dann liegt bei allen Rechtecken aus der Tabelle der Eckpunkt Q (x | y) oben rechts auf dem Graphen der Funktion  $h(x) = \frac{100}{x}$ . Alle diese Rechtecke haben den Flächeninhalt  $100 \text{ cm}^2$ .

Also ist  $A = x \cdot y$  bzw.  $x \cdot y = 100$ . Äquivalenzumformung: dividieren durch x.

$$x \cdot y = 100 \quad | : x$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{100}{x}$$

**Ergänze:** Dieser Graph ist eine Hyperbel.

Der Zusammenhang zwischen x und y ist antiproportional.

