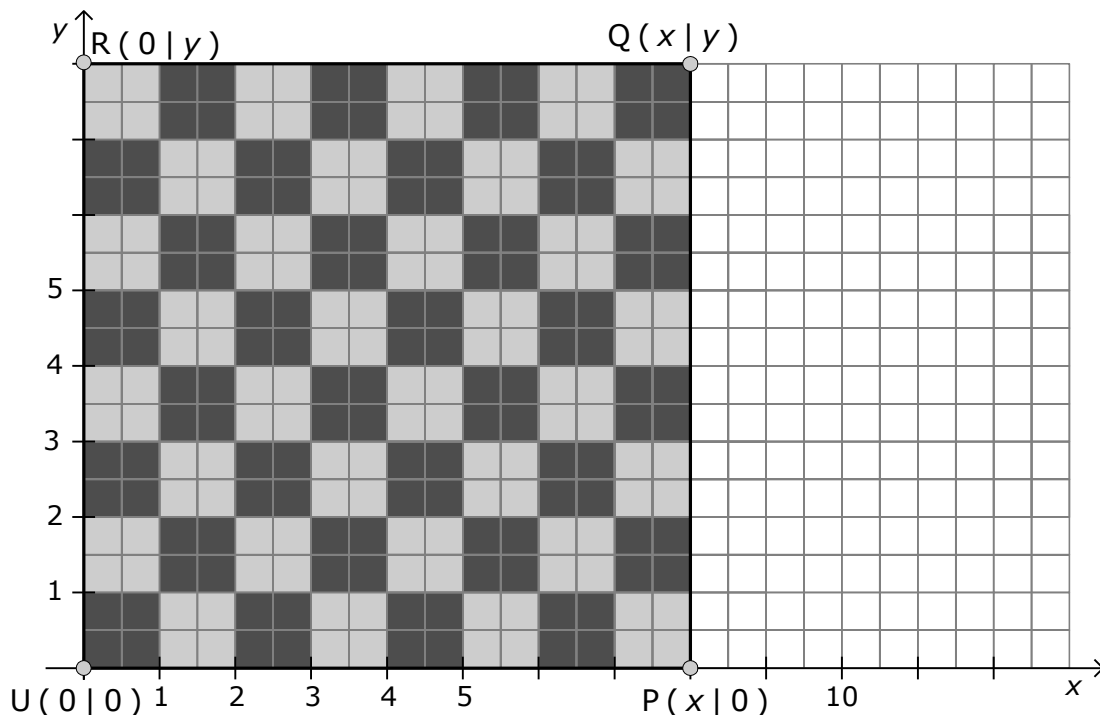


# MATHE 364

## 28.07. Rechtecke mit gleichem Flächeninhalt

Die Eckpunkte  $U(0|0)$ ,  $P(x|0)$ ,  $Q(x|y)$  und  $R(0|y)$  dieses Rechtecks liegen in einem Koordinatensystem. Das Rechteck wird mit Zentimeterquadraten ausgelegt. Jedes dieser kleinen Quadrate hat  $1 \text{ cm}^2$  Flächeninhalt.



- a) **Bestimme**, wie viele  $\text{cm}^2$  der Flächeninhalt des Vierecks UPQR beträgt.  
**Gib** die Werte von  $x$  und  $y$  für dieses Rechteck an.
- b) Weitere Rechtecke mit anderer Länge und anderer Breite werden gelegt. Alle vorhandenen Zentimeterquadrate müssen dazu jeweils verwendet werden.

Breite $x$ in cm		16				64
Höhe (Länge) $y$ in cm	4		32			
Flächeninhalt $A$ in $\text{cm}^2$					64	
Umfang $u$ in cm				32		

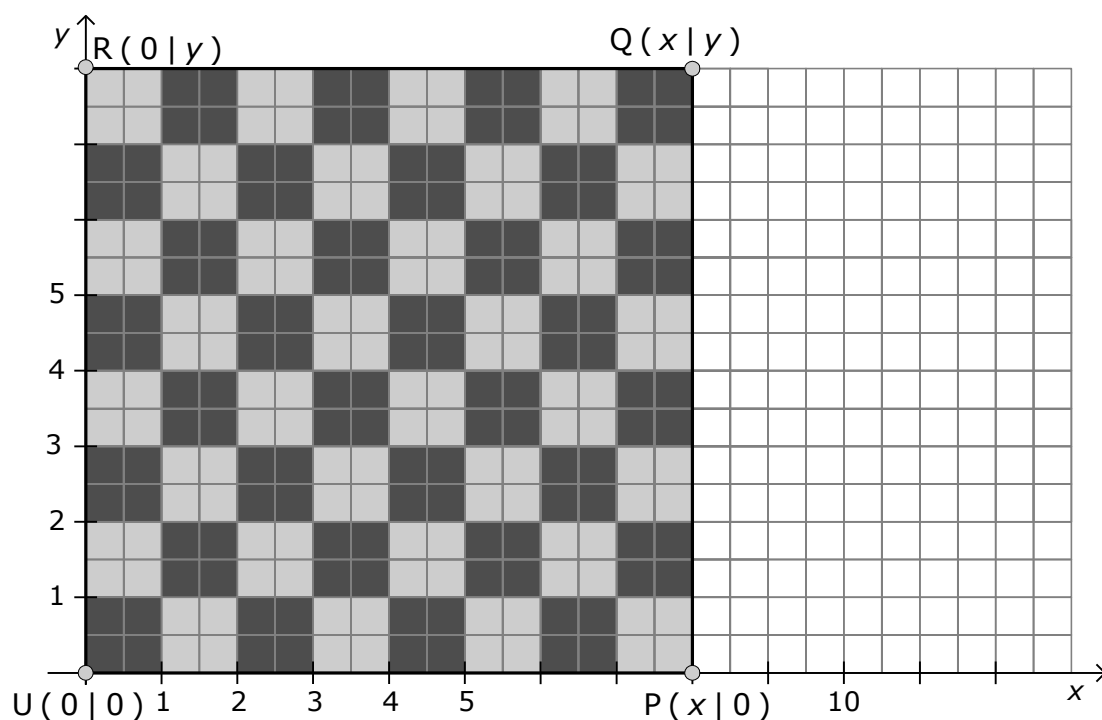
**Ergänze** in der Tabelle jeweils mindestens zwei Werte von  $x$ ,  $y$ ,  $A$  und  $u$ .

**Skizziere** den Graphen der Funktion  $y(x)$  und **gib** die Funktionsgleichung sowie die Bezeichnung dieses Funktionstyp **an**.

**Gib** den kleinsten Wert von  $u$  **an**.



Die Eckpunkte  $U(0|0)$ ,  $P(x|0)$ ,  $Q(x|y)$  und  $R(0|y)$  dieses Rechtecks liegen in einem Koordinatensystem. Das Rechteck wird mit Zentimeterquadraten ausgelegt. Jedes dieser kleinen Quadrate hat  $1 \text{ cm}^2$  Flächeninhalt.



a) **Flächeninhalt** des Vierecks UPQR: **64 cm²**

Werte von  $x$  und  $y$  für dieses Rechteck:  **$x = 8$**  und  **$y = 8$**

b) Weitere Rechtecke mit anderer Länge und anderer Breite werden gelegt. Alle 64 Zentimeterquadrate müssen dazu jeweils verwendet werden.

<b>Breite <math>x</math> in cm</b>	<b>16</b>	16	<b>2</b>	<b>8</b>	z. B. <b>32</b>	64
<b>Höhe (Länge) <math>y</math> in cm</b>	4	<b>4</b>	32	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Flächeninhalt <math>A</math> in cm²</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	64	<b>64</b>
<b>Umfang <math>u</math> in cm</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>68</b>	32	<b>68</b>	<b>130</b>

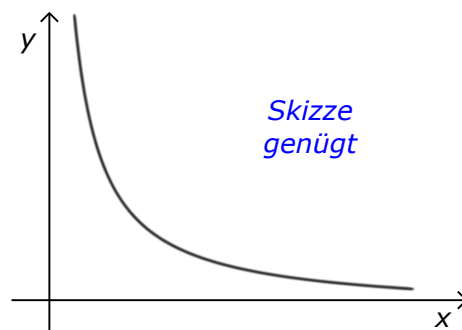
**Ergänzte Werte** siehe Tabelle

**Skizze des Graphen** siehe Koordinatensystem

**Funktionstyp**

Der Graph von  $y(x) = \frac{64}{x}$  ist eine

**Hyperbel**, der Zusammenhang zwischen  $x$  und  $y$  ist **antiproportional**.



**Der kleinste Wert** von  $u$  ist **32**. Von allen Rechtecken mit dem gleichen Flächeninhalt hat stets das Quadrat den kürzesten Umfang.