

# MATHE 364

## 26.01. umgekehrter Dreisatz – antiproportionaler Zusammenhang

**Information:** Rechnen mit antiproportionalen Zusammenhängen

1. Beim Verdoppeln, Verdreifachen, Vervielfachen von  $x$  verkleinert sich der entsprechende  $y$ -Wert auf die Hälfte, auf ein Drittel, ein Viertel.

$x$	2	4	8	
$y = h(x)$	18	9	4,5	

2. Beim Halbieren, beim Dividieren durch 3, beim Vierteln usw. verdoppelt, verdreifacht, vervierfacht sich der entsprechende  $y$ -Wert.

$x$	12	6	4	
$y = h(x)$	3	6	9	

3. Jeder  $y$ -Wert entsteht, indem eine konstante Zahl  $c$  durch  $x$  dividiert wird.

$y = \frac{c}{x}$ . Alle Wertepaare  $(x | y)$  des antiproportionalen Zusammenhangs sind

produktgleich.  $x \cdot y = c$ . Zu einem bekannten Wert  $y$  kann die zugehörige Zahl  $x$

aus  $x = \frac{c}{y}$  bestimmt werden.

4. Der Graph ist eine Hyperbel, die durch den Punkt  $(1 | c)$  geht.

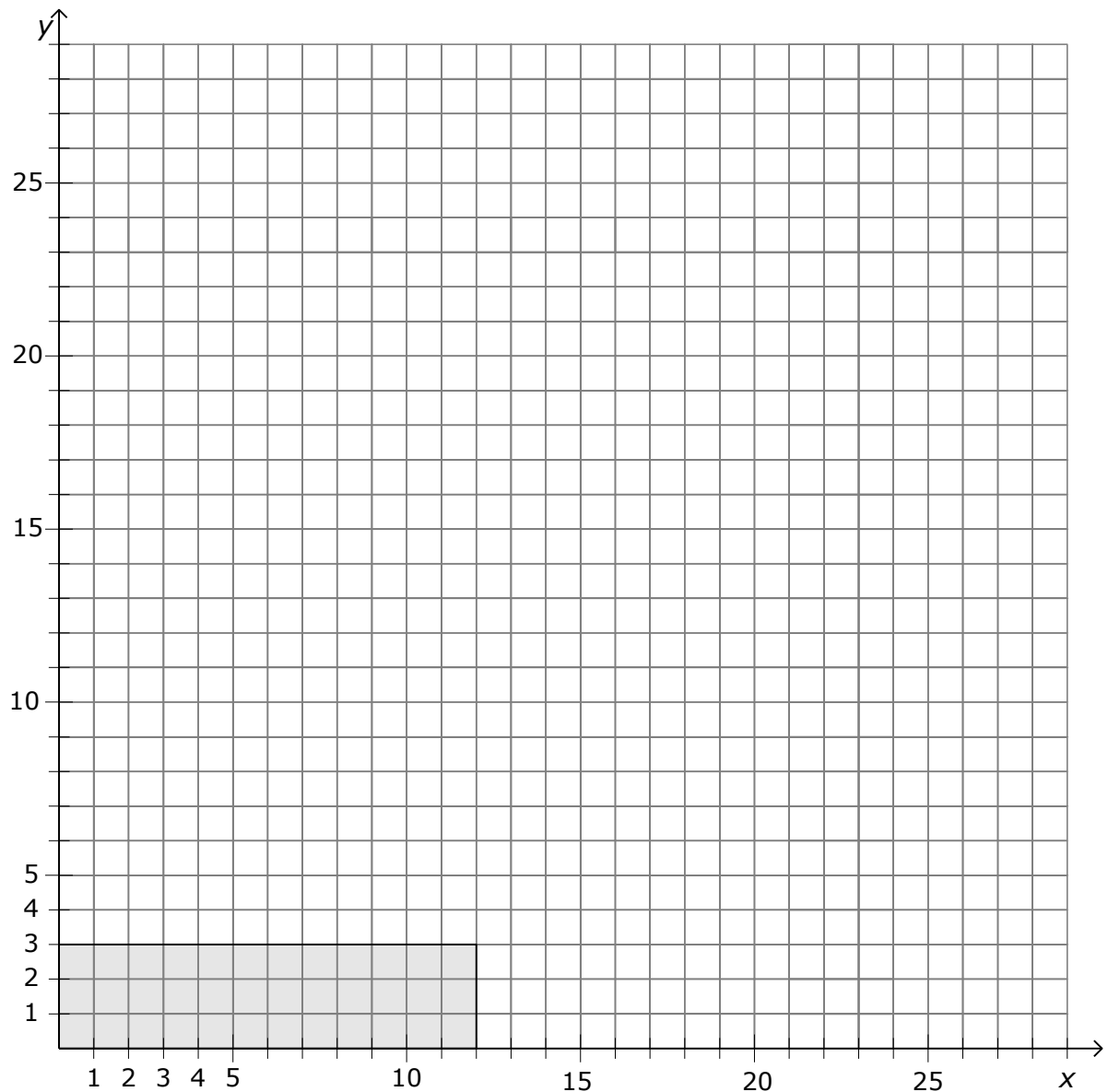
- a) **Lies** den Informationstext. **Gib** die fehlenden Werte in den Tabellen **an**.  
 b) **Zeichne** den Graphen. *Nutze dafür das Koordinatensystem auf der nächsten Seite.*  
 c) Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt ein Rechteck mit den Eckpunkten  $(0 | 0)$ ,  $(12 | 0)$ ,  $(12 | 3)$  und  $(0 | 3)$ . **Berechne** für das Wertepaar  $(12 | 3)$  das Produkt  $x \cdot y$  und **gib** die Bedeutung dieses Wertes **an**.

**Zeichne mindestens zwei** weitere Rechtecke **ein**, bei denen die Ecke unten links im Ursprung  $(0 | 0)$  und die Ecke oben rechts auf dem Graphen von  $h(x)$  liegt.

# MATHE 364

## 26.01. Arbeitsmaterial antiproportionaler Zusammenhang

b) **Zeichne** den Graphen zu  $h(x)$ , siehe Tabellenwerte auf der ersten Seite.



c) Das Koordinatensystem enthält ein Rechteck mit den Eckpunkten  $(0 | 0)$ ,  $(12 | 0)$ ,  $(12 | 3)$  und  $(0 | 3)$ . **Berechne** für das Wertepaar  $(12 | 3)$  das Produkt  $x \cdot y$  und **gib** die Bedeutung dieses Wertes **an**.

**Zeichne mindestens zwei** weitere Rechtecke **ein**, bei denen die Ecke unten links im Ursprung  $(0 | 0)$  und die Ecke oben rechts auf dem Graphen von  $h(x)$  liegt.

**Information:** Rechnen mit antiproportionalen Zusammenhängen

1. Beim Verdoppeln, Verdreifachen, Vervielfachen von  $x$  verkleinert sich der entsprechende  $y$ -Wert auf die Hälfte, auf ein Drittel, ein Viertel.

$x$	2	4	8	6
$y = h(x)$	18	9	4,5	6

2. Beim Halbieren, beim Dividieren durch 3, beim Vierteln usw. verdoppelt, verdreifacht, vervierfacht sich der entsprechende  $y$ -Wert.

$x$	12	6	4	3
$y = h(x)$	3	6	9	12

3. Jeder  $y$ -Wert entsteht, indem eine konstante Zahl  $c$  durch  $x$  dividiert wird.

$$y = \frac{c}{x}. \text{ Alle Wertepaare } (x | y) \text{ des antiproportionalen Zusammenhangs sind}$$

produktgleich.  $x \cdot y = c$ . Zu einem bekannten Wert  $y$  kann die zugehörige Zahl  $x$

aus  $x = \frac{c}{y}$  bestimmt werden.

4. Der Graph ist eine Hyperbel, die durch den Punkt  $(1 | c)$  geht.

a) **Lies** den Informationstext. ✓ **Gib** die fehlenden Werte in den Tabellen **an**. **s. o.**

b) **Zeichne** den Graphen. *Siehe Koordinatensystem auf der nächsten Seite.*

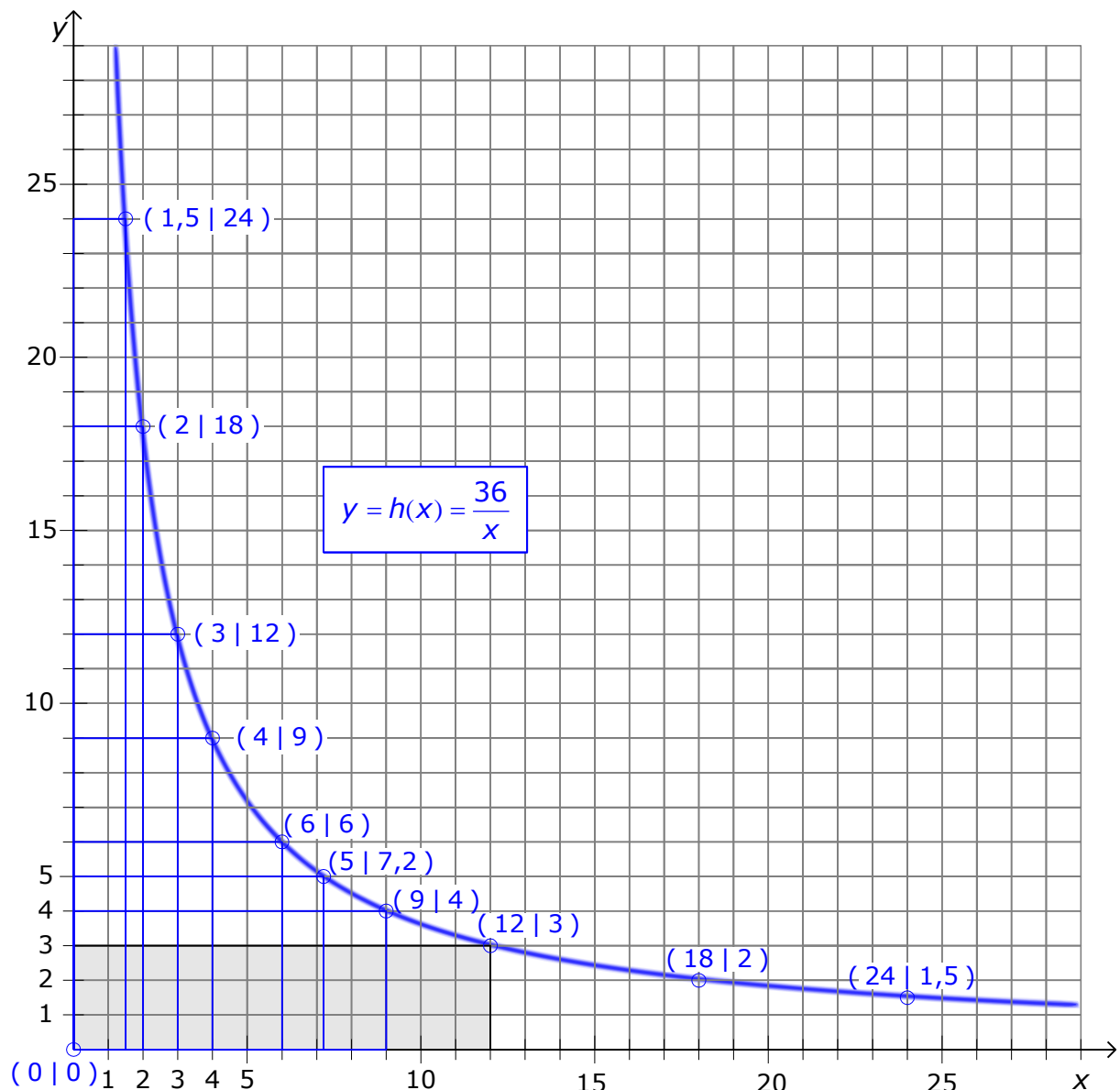
c) Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt ein Rechteck mit den Eckpunkten  $(0 | 0)$ ,  $(12 | 0)$ ,  $(12 | 3)$  und  $(0 | 3)$ . **Berechne** für das Wertepaar  $(12 | 3)$  das Produkt  $x \cdot y$  und **gib** die Bedeutung dieses Wertes **an**.  $12 \cdot 3 = 36$  ist der **Flächeninhalt des Rechtecks, 36 Rechenkästchen**

**Zeichne mindestens zwei** weitere Rechtecke **ein**, bei denen die Ecke unten links im Ursprung  $(0 | 0)$  und die Ecke oben rechts auf dem Graphen von  $h(x)$  liegt.

*zum Beispiel mit der Ecke oben rechts im Punkt  $(6 | 6)$  oder im Punkt  $(4 | 9)$ , siehe Koordinatensystem auf der nächsten Seite*

## Lösungen 26.01. umgekehrter Dreisatz – antiproportionaler Zusammenhang

b) **Zeichne** den Graphen zu  $h(x)$ , siehe Tabellenwerte auf der ersten Seite. [siehe ↓](#)



Das Koordinatensystem enthält ein Rechteck mit den Eckpunkten  $(0 | 0)$ ,  $(12 | 0)$ ,  $(12 | 3)$  und  $(0 | 3)$ . **Berechne** für das Wertepaar  $(12 | 3)$  das Produkt  $x \cdot y$  und **gib** die Bedeutung dieses Wertes **an**.  $12 \cdot 3 = 36$  ist der Flächeninhalt des Rechtecks, 36 Rechenkästchen

**Zeichne** mindestens zwei weitere Rechtecke **ein**, bei denen die Ecke unten links im Ursprung  $(0 | 0)$  und die Ecke oben rechts auf dem Graphen von  $h(x)$  liegt.

zum Beispiel mit der Ecke oben rechts im Punkt  $(6 | 6)$  oder im Punkt  $(4 | 9)$ .

Der Eckpunkt oben rechts liegt auf dem Graphen, wenn das Produkt  $x \cdot y = 36$  ist.

Wenn der Eckpunkt unten links  $(0 | 0)$  ist, haben alle diese Rechteck den Flächeninhalt 36 Rechenkästchen.