

# MATHE 364

## 10.08. Längen und Längenverhältnisse

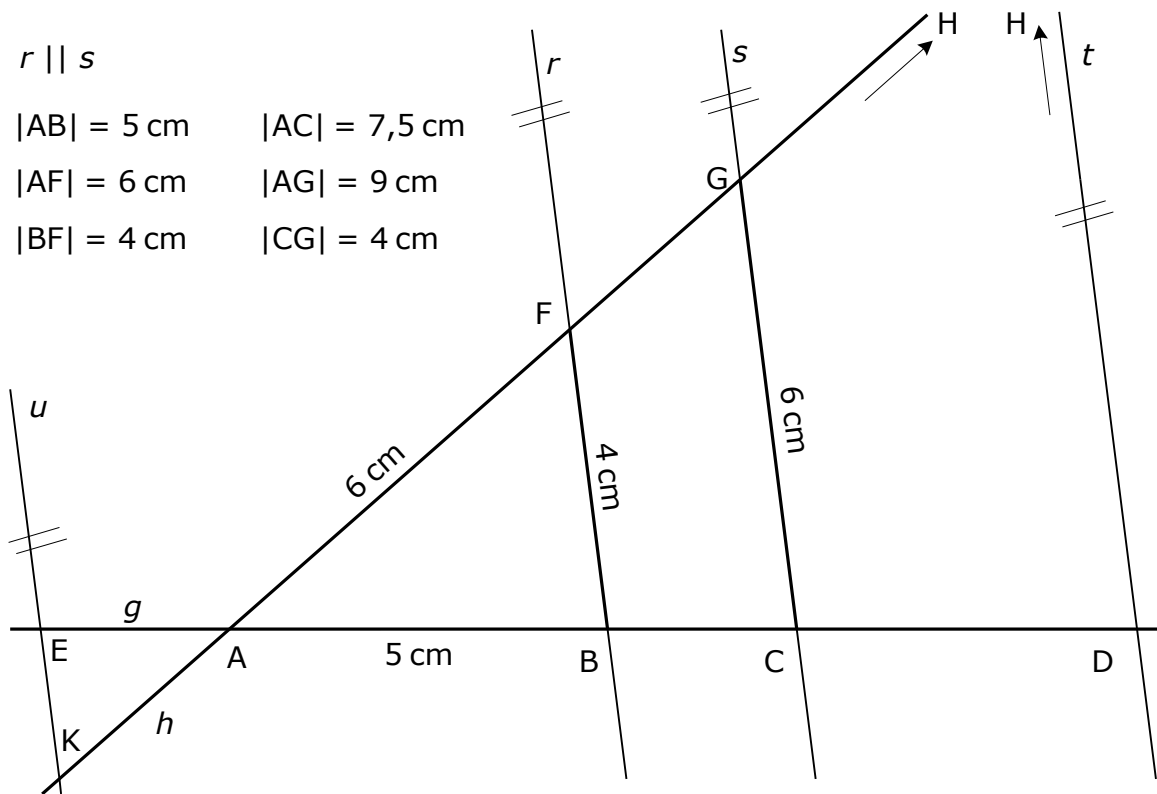
### Information: Der zweite Strahlensatz

$$r \parallel s$$

$$|AB| = 5 \text{ cm} \quad |AC| = 7,5 \text{ cm}$$

$$|AF| = 6 \text{ cm} \quad |AG| = 9 \text{ cm}$$

$$|BF| = 4 \text{ cm} \quad |CG| = 4 \text{ cm}$$



Die beiden Geraden  $g$  und  $h$  schneiden sich im Punkt  $A$ .

Die beiden parallelen Geraden  $r$  und  $s$  schneiden  $g$  in den Punkten  $B$  und  $C$  und die Gerade  $h$  in den Punkten  $F$  und  $G$ .

Unter diesen Voraussetzungen sind die auf den Geraden  $g$  oder  $h$  von  $A$  aus gemessenen Längen proportional zu den Längen der Strecken auf den Parallelen

$r$  und  $s$  zwischen den Geraden  $g$  und  $h$ . Es gilt  $\frac{|CG|}{|BF|} = \frac{|AC|}{|AB|}$  sowie  $\frac{|CG|}{|BF|} = \frac{|AG|}{|AF|}$ .

Auf der Geraden  $g$  ist die Strecke  $\overline{AC}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{AB}$ .

Auf der Geraden  $h$  ist die Strecke  $\overline{AG}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{AF}$ .

Auf den Parallelen  $r$  und  $s$  ist die Strecke  $\overline{CG}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{BF}$ .

a) **Lies** den Informationstext.

b) **Markiere** die Strecken  $\overline{AE}$  und  $\overline{EK}$ . **Ergänze** den Lückentext:

Auf der Geraden  $g$  ist die Strecke  $\overline{AE}$  \_\_\_\_\_ so lang wie die Strecke  $\overline{AB}$ .

Auf der Geraden  $u$  ist die Strecke  $\overline{EK}$  \_\_\_\_\_ so lang wie die Strecke  $\overline{BF}$  auf  $r$ .

c) **Bestimme** die Längen  $|AE|$ ,  $|EK|$ ,  $|AD|$  und  $|DH|$ .

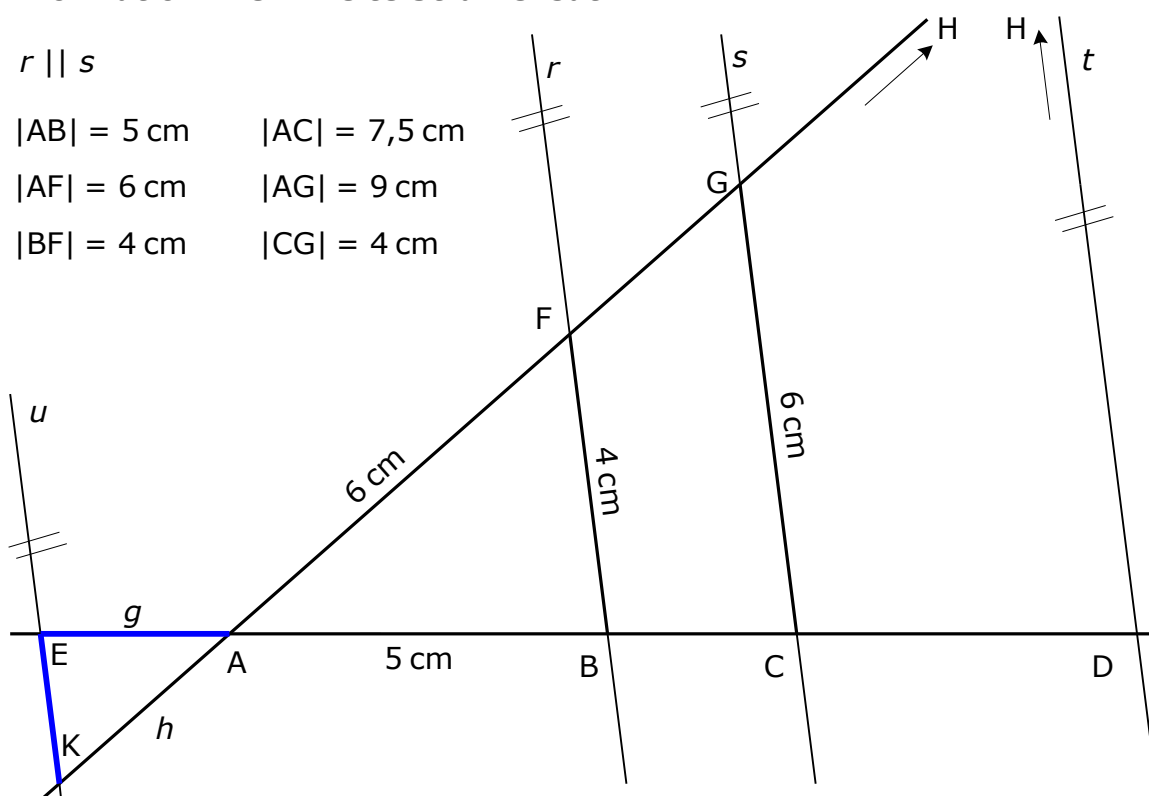
### Information: Der zweite Strahlensatz

$$r \parallel s$$

$$|AB| = 5 \text{ cm} \quad |AC| = 7,5 \text{ cm}$$

$$|AF| = 6 \text{ cm} \quad |AG| = 9 \text{ cm}$$

$$|BF| = 4 \text{ cm} \quad |CG| = 4 \text{ cm}$$



Die beiden Geraden  $g$  und  $h$  schneiden sich im Punkt  $A$ .

Die beiden parallelen Geraden  $r$  und  $s$  schneiden  $g$  in den Punkten  $B$  und  $C$  und die Gerade  $h$  in den Punkten  $F$  und  $G$ .

Unter diesen Voraussetzungen sind die auf den Geraden  $g$  oder  $h$  von  $A$  aus gemessenen Längen proportional zu den Längen der Strecken auf den Parallelen

$r$  und  $s$  zwischen den Geraden  $g$  und  $h$ . Es gilt  $\frac{|CG|}{|BF|} = \frac{|AC|}{|AB|}$  sowie  $\frac{|CG|}{|BF|} = \frac{|AG|}{|AF|}$ .

Auf der Geraden  $g$  ist die Strecke  $\overline{AC}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{AB}$ .

Auf der Geraden  $h$  ist die Strecke  $\overline{AG}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{AF}$ .

Auf den Parallelen  $r$  und  $s$  ist die Strecke  $\overline{CG}$  1,5 mal so lang wie die Strecke  $\overline{BF}$ .

a) **Lies** den Informationstext. ✓

b) **Markiere** die Strecken  $\overline{AE}$  und  $\overline{EK}$ . **siehe oben Ergänze** den Lückentext:

Auf der Geraden  $g$  ist die Strecke  $\overline{AE}$  **halb** so lang wie die Strecke  $\overline{AB}$ .

Auf der Geraden  $u$  ist die Strecke  $\overline{EK}$  **halb** so lang wie die Strecke  $\overline{BF}$  auf  $r$ .

c) **Bestimme** die Längen  $|AE|$ ,  $|EK|$ ,  $|AD|$  und  $|DH|$ .

$$|AE| = 2,5 \text{ cm} = 0,5 \cdot |AB| = 0,5 \cdot 5 \text{ cm}$$

$$|EK| = 2 \text{ cm} = 0,5 \cdot |BF| = 0,5 \cdot 4 \text{ cm}$$

$$|AD| = 12 \text{ cm} = 2,4 \cdot |AB| = 2,4 \cdot 5 \text{ cm}$$

$$|DH| = 2,4 \cdot |BF| = 2,4 \cdot 4 \text{ cm} = 9,6 \text{ cm}$$

$$\frac{|DH|}{|BF|} = \frac{|AD|}{|AB|} \quad \left| \cdot |BF| \right.$$

$$\Leftrightarrow |DH| = |BF| \cdot \frac{|AD|}{|AB|} = 4 \cdot \frac{12}{5} = 9,6$$