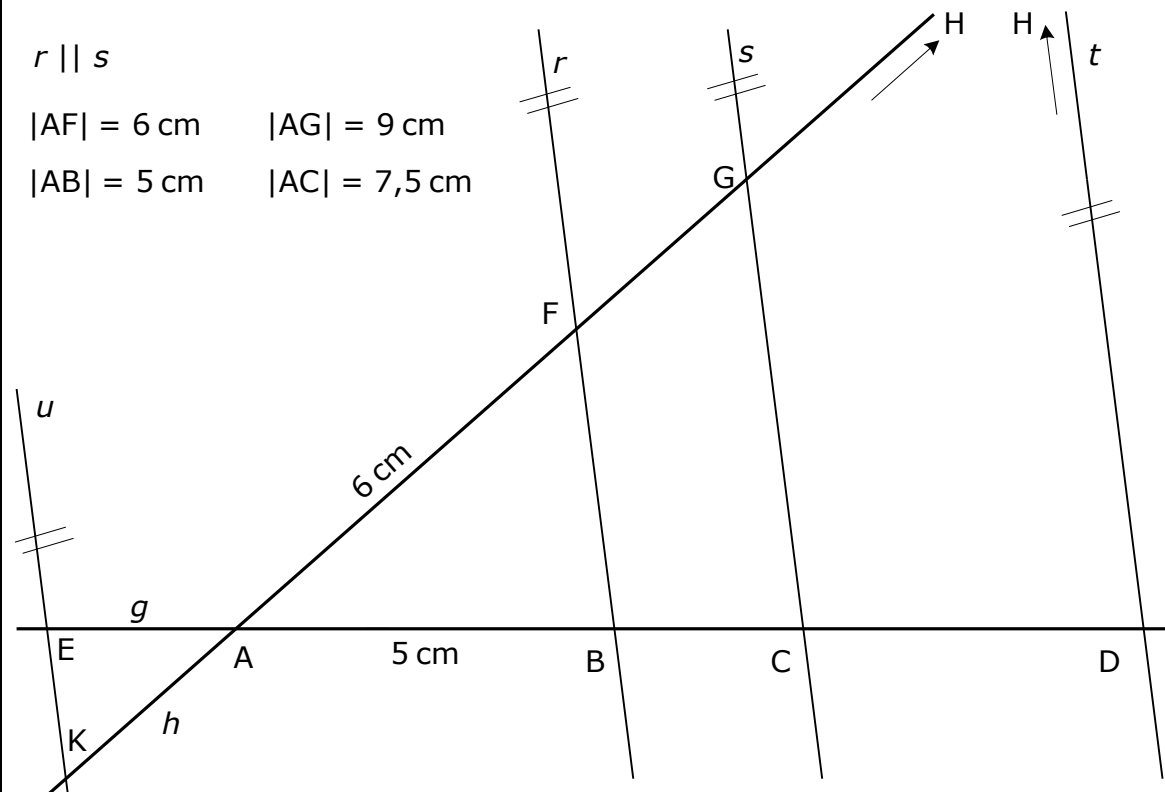


MATHE 364

09.08. Längen und Längenverhältnisse

Information: Der erste Strahlensatz



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 der Geraden g von A aus gemessenen Längen proportional zu den von A aus gemessenen Längen

auf der Geraden h . Es gilt $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{|AG|}{|AF|}$.

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} .

a) **Lies** den Informationstext.

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

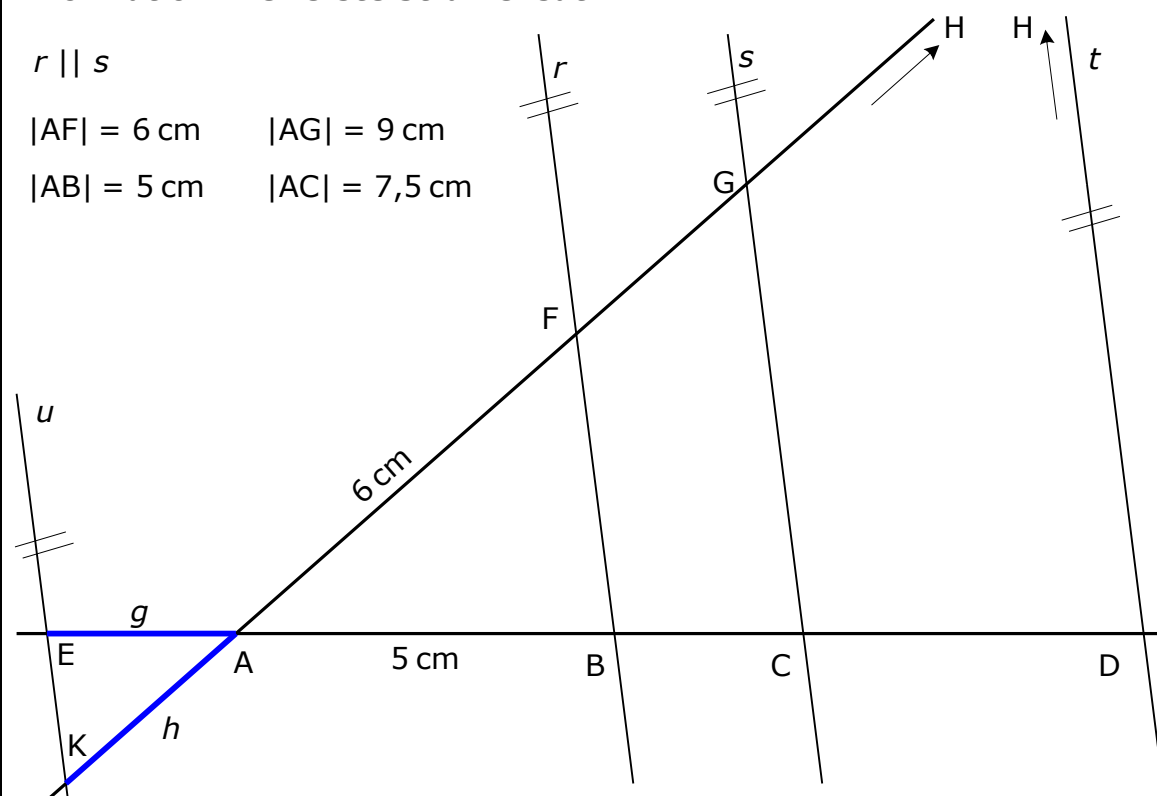
Die Gerade u ist _____ zu den Geraden r und s . Das Zeichen ist u ___ r .

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

Auf der Geraden h ist die Strecke \overline{AK} _____ so lang wie die Strecke \overline{AF} .

c) **Bestimme** die Längen $|AE|$, $|AK|$, $|AD|$ und $|AH|$.

Information: Der erste Strahlensatz



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 der Geraden g von A aus gemessenen Längen proportional zu den von A aus gemessenen Längen

auf der Geraden h . Es gilt $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{|AG|}{|AF|}$.

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} .

a) **Lies** den Informationstext. ✓

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

Die Gerade u ist **parallel** zu den Geraden r und s . Das Zeichen ist $u \parallel r$.

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

Auf der Geraden h ist die Strecke \overline{AK} **halb** so lang wie die Strecke \overline{AF} .

c) **Bestimme** die Längen $|AE|$, $|AK|$, $|AD|$ und $|AH|$.

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

$$|AK| = 3 \text{ cm} = 0,5 \cdot |AF| = 0,5 \cdot 6 \text{ cm}$$

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

$$|AH| = 2,4 \cdot |AF| = 2,4 \cdot 6 \text{ cm} = 14,4 \text{ cm}$$

$$\frac{|AH|}{|AD|} = \frac{|AF|}{|AB|} \quad \left| \cdot |AD| \right.$$

$$\Leftrightarrow |AH| = |AD| \cdot \frac{|AF|}{|AB|} = 12 \cdot \frac{6}{5} = 14,4$$