

Teilverhältnis (Aufgaben)

- Die Strecke $[UV]$ hat die Länge 4 cm. Der Punkt W teilt sie innen im Verhältnis $3 : 5$.
 - Berechne die Länge der Strecke $[UW]$.
 - Erläutere, wann vier Punkte in *harmonischer Lage* sind.
 - Sei T der vierte harmonische Punkt zu U , V und W . Berechne die Länge der Strecke UT .
- Konstruiere zu einer Strecke $[AB]$ der Länge $\overline{AB} = 4$ cm Teilpunkte C und D , die die Strecke innen und außen im Verhältnis $3 : 5$ teilen.
In welchem Verhältnis teilen dann die Punkte A und B die Strecke $[CD]$?
Genaue Rechnung!
- T_i und T_a teilen die Strecke $[AB]$ innen und außen im gleichen Verhältnis. Berechne $x = \overline{T_i B}$ und $y = \overline{B T_a}$ aus $a = \overline{A T_i} = 3$ cm und $b = \overline{T_i T_a} = 4$ cm.
- Gegeben ist eine Strecke $[AB]$ mit $\overline{AB} = 6,6$ cm. $[AB]$ werde von den Punkten D bzw. E innen bzw. außen im Verhältnis $5 : 7$ geteilt.
 - Konstruiere D und E !
 - Berechne \overline{BD} und \overline{AE} !
 - In welchem Verhältnis wird die Strecke $[DE]$ von den Punkten A bzw. B innen bzw. außen geteilt? (genaue Rechnung!)
- Gegeben ist eine Strecke $[AB]$ mit $\overline{AB} = 5$ cm und ein Punkt $C \in [AB]$ mit $\overline{AC} = 1,5$ cm.
 - C teilt $[AB]$ von innen. Wie groß ist das zugehörige Teilungsverhältnis?
 - Konstruiere den zu C passenden äußeren Teilpunkt D und gib das zu ihm gehörende Teilungsverhältnis an.
 - Wie wandert D , wenn C gegen B wandert? Kurze Begründung!

6. Die Punkte A , B , C und D sind harmonische Punkte (vgl. Skizze). Die Strecke $[AB]$ der Länge $\overline{AB} = 7 \text{ cm}$ wird von C innen im Verhältnis $\tau = 6 : 5$ geteilt.

(a) Berechne \overline{CB}

(b) $[EF]$ ist parallel zu AS . Zeige durch Rechnung: $\overline{BE} = \overline{BF}$

