

ARBEITSBLATT C

NAME: _____

Nummer 0. Eine Strecke in n gleich lange Strecken aufteilen geht wie folgt: Ziehe eine Gerade durch einen Anfangspunkt der Strecke, aber nicht parallel zur gegebenen Strecke. Also, du machst eine Hilfsgerade. Auf dieser Hilfsgeraden kannst du n gleich lange Strecken von zB einem Centimeter abschlagen. Mittels paralleler Verschiebung (wie beim Teilungspunkt) trägst du dann diese Unterteilung auf die gegebene Strecke über.

Nummer 1. Bei den folgenden Aufgaben darfst du keinen Taschenrechner benutzen. Konstruiere die Strecken geometrisch und nicht mit einer Berechnung!

(0) Um zu einer Strecke AB eine Strecke CD mit $\overline{CD} : \overline{AB} = y : x$ zu konstruieren, teilst du AB in x gleich lange Stücke auf, sodass du Strecken mit Längen \overline{AB}/x bekommst – also das geht genau so wie beim Teilungspunkt. Auf einer anderen Geraden stechst du dann y -mal diese Länge \overline{AB}/x ab.

(i) Gegeben ist eine Strecke mit Länge $x = 2,5\text{cm}$. Konstruiere eine Strecke mit Länge y , sodass $y : x = 3 : 1$.

(ii) Gegeben ist eine Strecke mit Länge $a = 3,5\text{cm}$. Konstruiere eine Strecke mit Länge b , sodass $b : a = 3 : 2$.

Nummer 2.

(i) Konstruiere ein Dreieck $\triangle ABC$ mit $\overline{AB} = 2\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ und $\angle CAB = 90^\circ$.

(ii) Konstruieren ein Dreieck $\triangle DEF$ mit $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ und $\overline{DE} : \overline{AB} = 3 : 1$.

(iii) Konstruiere ein Dreieck $\triangle KLM$ mit $\triangle KLM \sim \triangle ABC$ und $\overline{KL} : \overline{AB} = 3 : 2$.

(iv) Bestimme so genau wie möglich Umfang und Flächeninhalt – benutze untenstehende Tabelle.

Deine Ergebnisse:	Flächeninhalt	Umfang
$\triangle ABC$		
$\triangle DEF$		
$\triangle KLM$		

(v) Was sind die gemessenen Verhältnisse von den Umfängen U und Flächeninhalten F ?

Deine Ergebnisse			
$F(\triangle DEF) : F(\triangle ABC) =$		$U(\triangle DEF) : U(\triangle ABC) =$	
$F(\triangle KLM) : F(\triangle ABC) =$		$U(\triangle KLM) : U(\triangle ABC) =$	

Nummer 3.

(i) Konstruiere ein Rechteck $ABCD$ mit $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AD} = 2\text{cm}$.

(ii) Konstruieren ein zu Rechteck $ABCD$ ähnliches Rechteck $EFGH$ mit $\overline{EF} : \overline{AB} = 3 : 2$. Du musst also alle Strecken genau in diesem Verhältnis verlängern!

(iii) Berechne Umfang und Flächeninhalt von beiden Rechtecken indem du die Seiten mißt.

(iv) Berechne Umfang und Flächeninhalt von beiden Rechtecken indem du die Seiten berechnest – benutze Bruchzahlen!

Deine Ergebnisse:	Flächeninhalt	Umfang
Rechteck $ABCD$		
Rechteck $EFGH$		

Konstruktionsraum für Nummer 1

Konstruktionsraum für Nummer 2

Konstruktionsraum für Nummer 3
