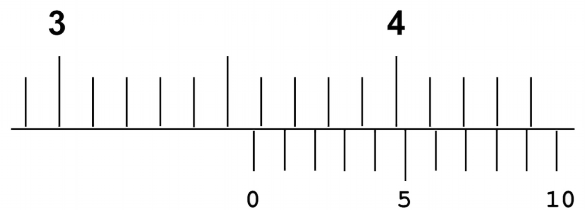
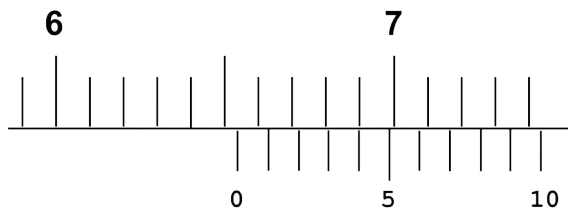
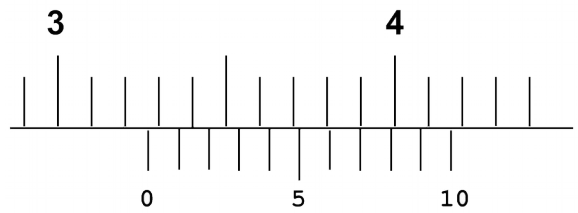


# 1. Aufgabenblatt zur Vorlesung Sachrechnen und Größen (Winter 2019)

- 1) Informieren Sie sich über die Funktionsweise einer Nonius-Skala, und erklären Sie diese in eigenen Worten.

Wie lauten die Messergebnisse in den Abbildungen (die Maßeinheit der Hauptskala ist cm)?



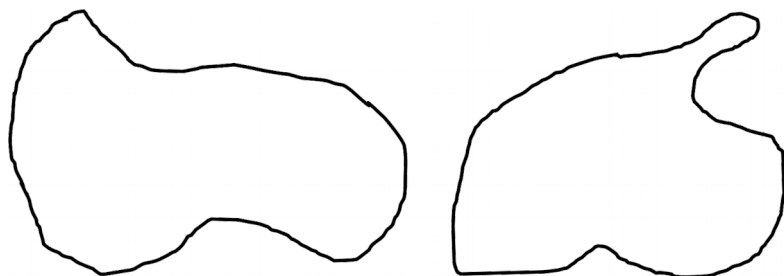
## 2) Stützpunktvorstellungen

sind realistische, alltagstaugliche Vorstellungen zu Größen. Sie sind eine wesentliche Voraussetzung für die Anwendung von Mathematik im Alltag und insbesondere für das Schätzen von Größen. So können Stützpunktvorstellungen beispielsweise zum Lösen von Sachaufgaben abgerufen werden (Beispiel: 1 kg entspricht einer Packung Mehl) oder herangezogen werden, um beispielsweise die Raumhöhe zu ermitteln. Die Schüler nutzen dafür mental verschiedene Repräsentanten wie beispielsweise die Länge eines Schrittes.

Geben Sie Stützpunktvorstellungen an:

- a) für die Längen 1 km, 100 m, 10 m, 1 m, 10 cm, 1 cm, 1 mm.  
 b) für die Gewichte 1 t, 100 kg, 10 kg, 1 kg, 100 g, 10 g, 1 g, 1 mg  
 c) für die Volumina: 1 m<sup>3</sup>, 100 l, 10 l, 1 l, 100 ml, 10 ml, 1 ml, 1 µl.
- 3) Geben Sie die didaktische Stufenfolge zur Einführung der folgenden Größenbereiche an:  
 a) Gewichte    b) Volumina.

- 4) Wie könnte man die Flächeninhalte der beiden Figuren vergleichen?  
 Wie könnte man ihre Umfänge vergleichen?



- 5a) Eine Turmuhr braucht für 6 Glockenschläge 7,5 Sekunden. Wie lange braucht sie für 12 Glockenschläge? (Tipp: 15 Sekunden sind es nicht!)
- b) Das Seil eines Baukrans trägt einen Mörtelkübel und führt mit diesem in 25 Sekunden zwei Schwingungen aus. Wie lang ist das Seil? (Für die Periodendauer  $T$  eines idealen Pendels der Länge  $l$  gilt:  $T = 2\pi \cdot \sqrt{l/g}$ . Dabei ist  $g \approx 9,81 \text{ m/s}^2$  die Erdbeschleunigung.)