

## 1 Parkplätze

I3 / H1, H2, H3 / K3

Entlang einer 500 m langen Straße sollen Parkplätze für Autos errichtet werden. Die einzelnen Abstellplätze sollen parallelogrammförmig angeordnet sein.

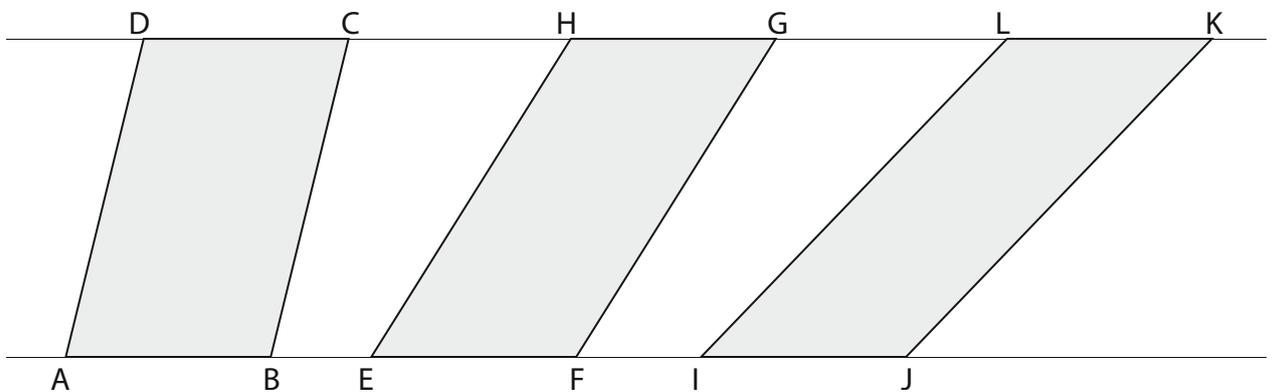


- a) Zeichne einen Plan.  
Überlege, wie lang und wie hoch das Parallelogramm für einen Parkplatz sein müsste.  
**Länge ca. 3 m; Höhe ca. 5,5 m**
- b) Wie viele Parkplätze gehen sich aus? Welche Fläche wird mit Parkplätzen verbaut?  
**Es gehen sich ca. 170 Parkplätze aus.**  
**Fläche:  $500 \cdot 5,5 = 2750$**   
**Es wird eine Fläche von ca.  $2750 \text{ m}^2$  verbaut.**

## 2 Parallelogramme mit dem gleichen Flächeninhalt.

I3 / H1, H2, H3 / K3

- a) Zeichne mehrere unterschiedliche Parallelogramme ein, die eine andere Form, aber den gleichen Flächeninhalt haben wie das angegebene.  
Beschreibe einer Partnerin bzw. einem Partner wie du vorgehst.

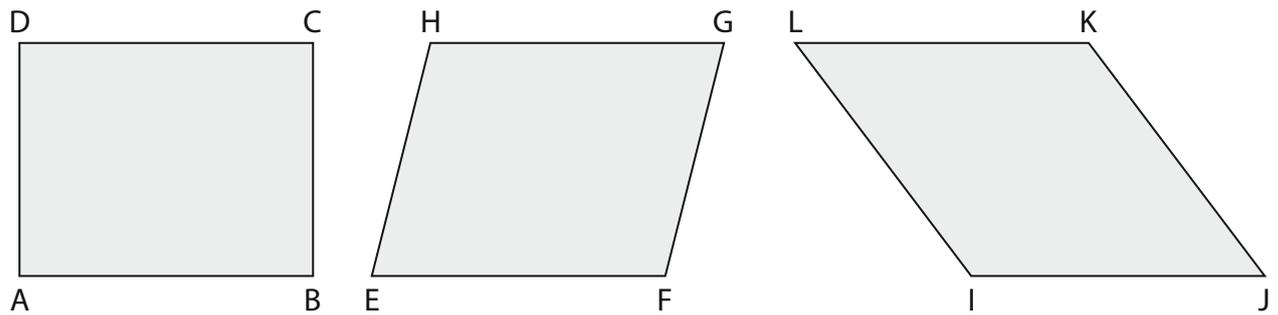


**Ich habe die gleiche Seitenlänge gewählt und die gleich lange Höhe gezeichnet.**

Woran ist erkennbar, dass die Parallelogramme den gleichen Flächeninhalt haben?

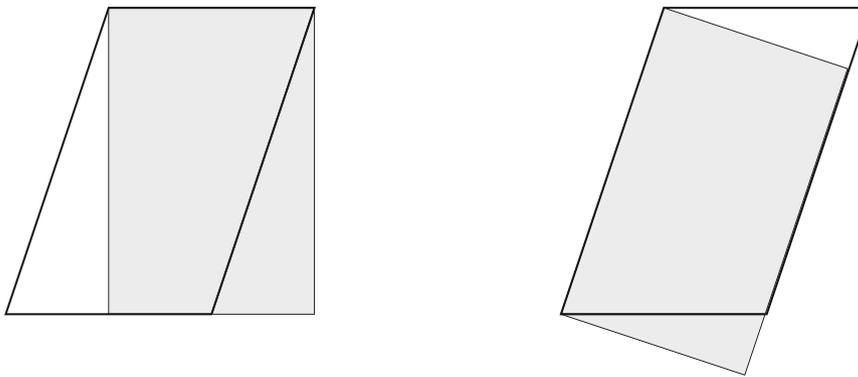
**Eine Seite und die dazugehörige Höhe sind gleich lang.**

- b) Forme das Rechteck in mehrere unterschiedliche flächengleiche Parallelogramme um. Beschreibe, wie du vorgehst.



**Die beiden Parallelogramme haben die gleich lange Seite  $a$  wie das Rechteck und die gleiche Höhe bzw. die Höhe auf die Seite  $a$  bei den Parallelogrammen und die Seite  $b$  des Rechtecks sind gleich lang.**

- c) Forme das Parallelogramm in flächengleiche Rechtecke um. Du hast zwei Möglichkeiten. Beschreibe, wie du vorgehst.



**Erste Möglichkeit: Höhe auf die Seite  $a$ , zweite Möglichkeit: Höhe auf die Seite  $b$ . Auf jeweils einer Seite wird ein Dreieck weggenommen, das auf der anderen Seite hinzugefügt wird.**

### 3 Konstruktionen

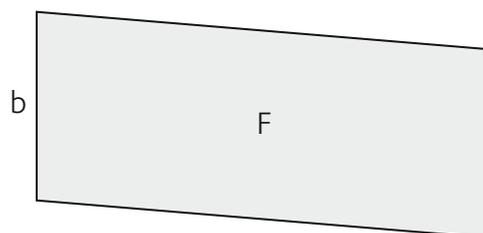
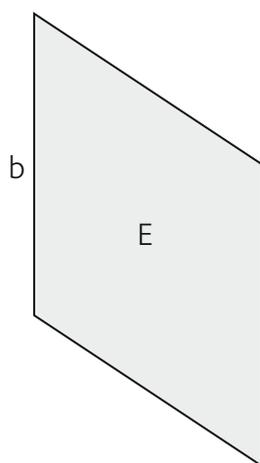
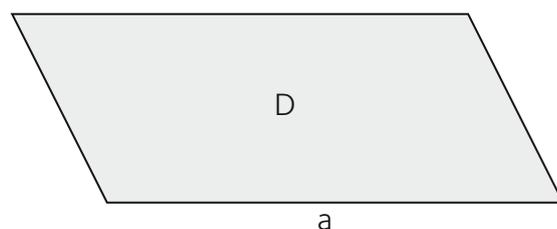
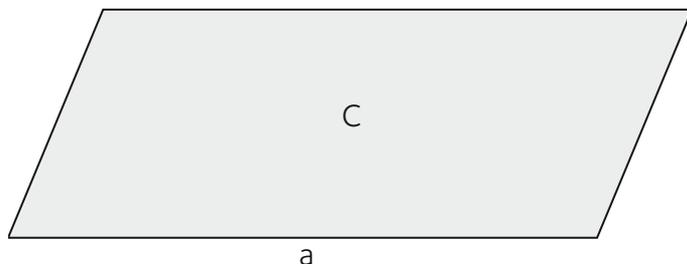
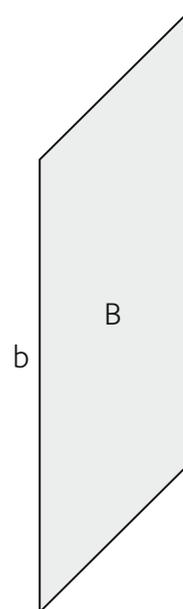
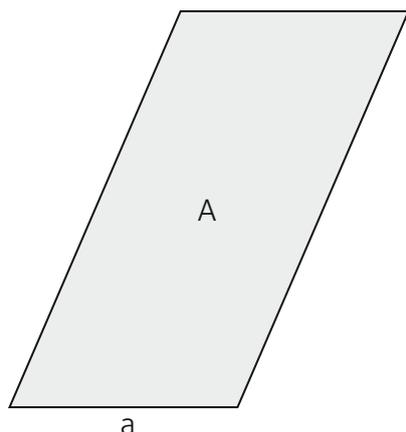
#### I3 / H1, H2, H3 / K3

- a) Welche der folgenden Parallelogramme haben den gleichen Flächeninhalt?  
 b) Wie könnten die Parallelogramme aussehen? Zeichne jeweils eine Variante.  
 c) Beschreibe einer Lernpartnerin bzw. einem Lernpartner, wie du den Flächeninhalt eines Parallelogramms berechnest und wie du ein Parallelogramm zeichnest.

A	$a = 3 \text{ cm}; h_a = 5,2 \text{ cm}$	$A = 15,6 \text{ cm}^2$
B	$b = 6 \text{ cm}; h_b = 2 \text{ cm}$	$A = 12 \text{ cm}^2$
C	$a = 7,8 \text{ cm}; h_a = 3,1 \text{ cm}$	$A = 24,18 \text{ cm}^2$
D	$a = 6,3 \text{ cm}; h_a = 2,6 \text{ cm}$	$A = 16,38 \text{ cm}^2$
E	$b = 4 \text{ cm}; h_b = 3 \text{ cm}$	$A = 12 \text{ cm}^2$
F	$b = 2,6 \text{ cm}; h_b = 6 \text{ cm}$	$A = 15,6 \text{ cm}^2$

a) A und F sowie B und E haben den gleich großen Flächeninhalt.

b)



c) Der Flächeninhalt eines Parallelogramms ist Seite mal zugehöriger Höhe, also  $a \cdot h_a$  bzw.  $b \cdot h_b$ .

Beim Zeichnen des Parallelogramms beginne ich mit der angegebenen Seite, dann zeichne ich die Höhe auf die Seite, dann ziehe ich eine Parallele zur Seite  $a$ . Irgendwo auf dieser Parallelen zu  $a$  trage ich die Länge der Seite  $a$  ab und stelle das Parallelogramm fertig.