

Name:

Datum:

### Flaschenzug - Verständnisfragen

1.
  - a) Was bedeutet das Wort ‚tragend‘, wenn von der Anzahl der tragenden Seile die Rede ist?
  - b) Was bedeutet das Wort ‚fest‘, wenn von einer festen Rolle die Rede ist?
  - c) Was bedeutet das Wort ‚lose‘, wenn von einer losen Rolle die Rede ist?
  
2.
  - a) Zum Heben einer Last wird eine  feste , reibungsfreie Rolle verwendet. Die Gewichtskraft der Last hat den Betrag  $F_{G,L}$ . Wie groß ist der Betrag der Zugkraft  $F_z$ ?
  - b) Zum Heben einer Last wird eine  lose , reibungsfreie Rolle verwendet. Die Gewichtskraft der Last hat den Betrag  $F_{G,L}$ , die Gewichtskraft der Rolle hat den Betrag  $F_{G,R}$ . Wie groß ist der Betrag der Zugkraft  $F_z$ ?
  
3.
  - a) Wie viele  feste  Rollen hat ein Flaschenzug mit 2, 3, 4, 5, ..., n tragenden Seilen mindestens, wie viele höchstens?
  - b) Wie viele  lose  Rollen hat ein Flaschenzug mit 2, 3, 4, 5, ..., n tragenden Seilen mindestens, wie viele höchstens?
  
4.
  - a) Wie viele tragende Seile hat ein Flaschenzug mit 1, 2, 3, 4, ..., n  festen  Rollen mindestens, wie viele höchstens?
  - b) Wie viele tragende Seile hat ein Flaschenzug mit 1, 2, 3, 4, ..., n  losen  Rollen mindestens, wie viele höchstens?
  
5. Zum Heben einer Last wird ein reibungsfreier Flaschenzug verwendet. Der Flaschenzug enthält 3 feste und 3 lose Rollen.
  - a) Wie viele tragende Seilstücke enthält der Flaschenzug?
  - b) Die Gewichtskraft der Last hat den Betrag  $F_{G,L}$ , die Gewichtskraft der losen Flasche hat den Betrag  $F_{G,F}$ . Wie groß ist der Betrag der Zugkraft  $F_z$ ?
  
6. Zum Heben einer Last wird ein reibungsfreier Flaschenzug verwendet. Der Flaschenzug enthält 4 feste und 4 lose Rollen.
  - a) Wie viele tragende Seilstücke enthält der Flaschenzug?
  - b) Die Zugkraft hat den Betrag  $F_z$ , die Gewichtskraft der losen Flasche hat den Betrag  $F_{G,F}$ . Wie groß ist der Betrag  $F_{G,L}$  der Gewichtskraft der Last?
  
7. Zum Heben einer Last wird ein reibungsfreier Flaschenzug verwendet. Der Flaschenzug enthält genau so viele feste wie lose Rollen. Die Gewichtskraft der Last hat den Betrag  $F_{G,L}$ , die Gewichtskraft der losen Flasche hat den Betrag  $F_{G,F}$ , der Betrag  $F_z$  der Zugkraft beträgt  $\frac{1}{4}(F_{G,L} + F_{G,F})$ .
  - a) Wie viele tragende Seilstücke enthält der Flaschenzug?
  - b) Wie viele feste bzw. lose Rollen hat der Flaschenzug?