

## Aufgaben:

A.) Eine Eisenbahn in der  
Richtung zu folgenden Verhältnissen  
soll einen Antriebsdruck von 26'  
mit einem Gewicht von 8000 H. aufhalten,  
eine reine Last von 300 H., eine  
Antriebslast von 100 H. zu überwinden  
fahren, und mit 2 1/4" starken  
Zurfen verfahren werden; welche  
Neigung und welche Lasten  
wird man dieses Maß für geben  
und was anders groß wird ist  
Leistung sein?

## Auflösungen:

Für die Luftdrucke haben wir ganz  
wie gewöhnlich:

$$b = \frac{mh}{a} a.$$

$$a = 13', P = 850 H., G = 8000, Q = 300$$

$$r = 1 \frac{1}{8}'' \text{, daher}$$

$$b = \frac{150 \cdot 13}{300} = 6 \frac{1}{2}'.$$

Für Bestimmung des Krümmungswinkels  
 $\alpha$  damit folgt:

$$W = Q \frac{r}{a} [(P+G) \sin \alpha + Q] + \frac{2}{3} Q \frac{r}{a} (P+G) \cos \alpha$$

$$+ \frac{b}{a} \cdot 100$$

und weil

$$W = P \sin \alpha - K, \text{ daher:}$$

$$Q \frac{r}{a} (P+G) \sin \alpha + Q \frac{b}{a} + \frac{2}{3} Q \frac{r}{a} (P+G) \cos \alpha$$

$$+ \frac{b}{a} 100 = P \sin \alpha - K.$$

oder

$$[P - (P+G) Q \frac{r}{a}] \sin \alpha - \frac{2}{3} Q \frac{r}{a} (P+G) \cos \alpha$$

$$= K + \frac{Qr}{a} Q + \frac{b}{a} 100.$$

Setzen wir:

$$P - (P+G) Q \frac{r}{a} = A$$

$$\frac{2}{3} Q \frac{r}{a} (P+G) = B$$

$$K + \frac{Qr}{a} Q + \frac{b}{a} 100 = C, \text{ so haben wir}$$

wie für  $\sin \alpha$  die Formel:

$$\sin \alpha = \frac{AC + B \sqrt{A^2 + B^2}}{A^2 + B^2}$$

so ist aber, wenn wir die gegebenen  
Werte in die Formeln für  
A, B und C einsetzen: