Ferner ist hier $\frac{x}{50} = \frac{6,3}{0,7}$ oder

$$x = \frac{6,3 \cdot 50}{0,7} = 450 \text{ Mk.}$$

$$J = \frac{50+450}{12}\left[3.(1+7)(19)+2(19+19)\right] - \frac{450}{12} \cdot 817,77$$

$$= \frac{500}{12}(798+196) - \frac{450}{12} \cdot 817,77$$

$$= 41,666.994 - 375.817,77$$

$$= 41416,500 - 30666,375$$

$$= 10749,629 \text{ Mk.}$$

Demnach beläuft sich die Gesammtsumme der gesammten Kosten:

$$= A + (B+C) + D + E + F + G + H + J.$$

$$= 2100 + 2940 + 1684 + 15549,132 + 21547,2$$
$$+ 5944,1 + 12290,782 + 10749,629$$

$$= 73844,844 \text{ Mk.}$$

Aufgabe 4.

Eine Dampfpferde in Grundstellung zu folgende Stangenstelle von 2000 kg Gewicht soll eine reine Last von 300 kg und eine Stellenlast von 90 kg aufnehmen; die mechanische Stangenlänge soll 8 Mtr., die Stärke des oberen Zapfens soll 5 Centimeter und des unteren Stellzapfens abgerundeten Zapfen 10 Centimeter betragen, endlich möge der Lastpunkt vom oberen Zapfen 1½ und vom unteren 5½ Mtr. entfernt sein. Welches wird der gesammte Hebelarm der Last sein und was wird nun für eine Leistung zu machen haben?

Auflösung

Es ist der erforderliche Hebelarm der Last:

$$b = \frac{n.h.a}{Q} = \frac{2,150.0,46144.8}{300}$$

$$= 3,7392 \text{ Mtr.}$$

Ferner die Leistung:

$$P_a = Qb + \frac{\varphi(rl_1 + r_1 l)}{l}.Q + \frac{\varphi r_1 b}{\cos\beta^2}\left(\frac{\pi - \sin 2\beta - \beta}{2}\right),$$

wo $\beta = 0$ ist. Daher

$$P_a = 300.3,739 + \frac{0,12(0,05.5,5 + 0,10.1,5)300}{7} + \frac{0,12.0,10.2000.3,141}{2}$$

$$= 1121,7 + \frac{0,12.0,425.300}{7} + 37,692.$$

$$= 1121,7 + 2,18 + 37,692$$

$$= 1161,572 \text{ Kilg. Mtr.}$$