

21. Eine Kraft $P = 20$ soll in zwei andere ihr parallele zerlegt werden. Die eine Seitenkraft ist $P_1 = 15$ und ihre Richtung 5 Fuß von der der vorigen entfernt. Wie groß ist die zweite Seitenkraft P_2 und wo liegt ihr Angriffspunkt?
22. Zwei Punkte sind beziehungsweise 5 Fuß und 8 Fuß von einer Ebene entfernt, und es wirken an ihnen zwei parallele Kräfte von 11 und 15 Pfd. Welche Entfernung von jener Ebene hat der Angriffspunkt der Resultirenden?
23. Fünf parallele Kräfte von 4, 8, 5, 3 und 2 Pfd. wirken auf fünf fest mit einander verbundene Punkte, die von einer Ebene nach derselben Seite die Entfernungen 3, 4, 5, 7, 9 Zoll haben. In welcher Entfernung von der Ebene liegt der Angriffspunkt der Resultirenden?
24. Wenn aber die Richtungen der Entfernungen, in welchen die beiden letzten Kräfte wirken, den Richtungen der anderen Entfernungen entgegengesetzt wären, welche Entfernung würde dann der Angriffspunkt der Resultirenden haben?
25. Fünf in einer Ebene wirkende parallele Kräfte, sowie ihre Coordinaten auf einem rechtwinkligen Axensystem sind gegeben, nämlich:

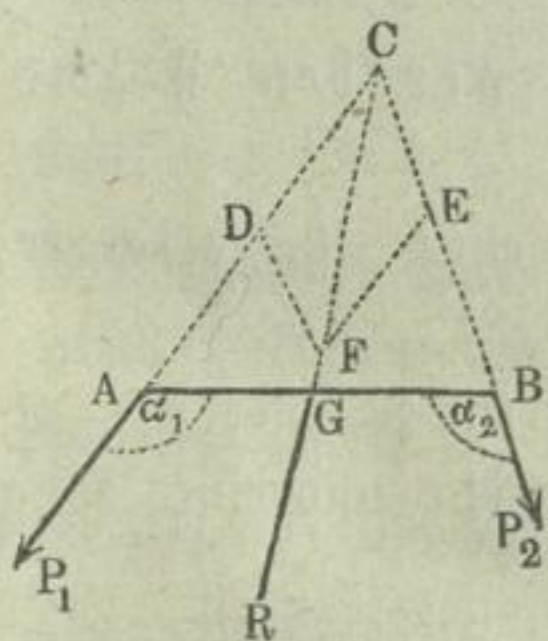
$$\begin{array}{ccccc}
 P_1 = 18 & P_2 = 20 & P_3 = -30 & P_4 = 24 & P_5 = 18 \\
 x_1 = 25 & x_2 = 39 & x_3 = 32 & x_4 = 16 & x_5 = -13 \\
 y_1 = 13 & y_2 = 24 & y_3 = 41 & y_4 = 39 & y_5 = -20;
 \end{array}$$

wo liegt der Angriffspunkt der Resultirenden P , und wie groß ist diese?

26. Wo würde aber der Angriffspunkt der Resultirenden liegen, wenn die Kraft $P_2 = 20$ statt der eben angegebenen die Coordinaten $x_2 = 18$, $y_2 = 21$ hätte?

27. An den beiden Endpunkten einer Linie $AB = 5$ Fuß (Fig. 7) wirken die Kräfte $P_1 = 24$, $P_2 = 18$ unter den Winkeln $\alpha_1 = 144^\circ$, $\alpha_2 = 126^\circ$; es soll die Größe und Richtung der Mittelkraft R , sowie ihr Angriffspunkt sowohl durch Zeichnung, als durch Rechnung gefunden werden.

Fig. 7.



28. Auf zwei verschiedene Punkte eines Körpers wirken die Kräfte $P_1 = 20$ Pfd., $P_2 = 34$ Pfd., ihre Richtungen bilden einen Winkel $\alpha = 70^\circ$ und sind von einem gewissen Punkte O in ihrer Ebene bezüglich um $a_1 = 4$ Fuß, $a_2 = 1$ Fuß entfernt. Es sollen Größe, Richtung und Ort der Mittelkraft R gefunden werden.

29. Auf drei Punkte eines Körpers wirken die Kräfte $P_1 = 26$ Pfd., $P_2 = 22,5$ Pfd., $P_3 = 15$ Pfd., und es seien die Entfernungen der Rich-