

AB: Aufgaben zum zweiseitigen Hebel

Physik 8

Im Versuch hast Du den zweiseitigen Hebel kennengelernt! Dort hast Du herausgefunden, dass auf beiden Seiten das Produkt der Kraft und des Hebelarms (also der Abstand der Kraft vom Drehpunkt in der Mitte) **gleich groß** sein muss.

$$\text{Es gilt: } F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

Berechne das Produkt aus Kraft und Hebelarm und überlege Dir den fehlenden Wert auf der jeweils anderen Seite!

linke Seite			rechte Seite		
Kraft F_1 in N	Hebelarm r_1 in cm	Produkt $F_1 \cdot r_1$ in N·cm	Kraft F_2 in N	Hebelarm r_2 in cm	Produkt $F_2 \cdot r_2$ in N·cm
2 N	<u>3 cm</u>		2 N		
8 N			8 N	10 cm	
6 N	4 cm			4 cm	
6 N	<u>5 cm</u>		3 N		
4 N	10 cm		2 N		
	8 cm		8 N	16 cm	
10 N	<u>4 cm</u>			8 cm	
5 N	<u>6 cm</u>			2 cm	
	15 cm		9 N	5 cm	
	<u>8 cm</u>		6 N	4 cm	

① Berechne auf beiden Seiten die Drehmomente und gib an, wohin der Hebel kippt!

a) links: $F_1 = 100 \text{ N}, r_1 = 5 \text{ m}, F_2 = 50 \text{ N}, r_2 = 10 \text{ m}$

rechts: $F_3 = 90 \text{ N}, r_3 = 10 \text{ m}$

b) links: $F_1 = 30 \text{ N}, r_1 = 4 \text{ cm}, F_2 = 15 \text{ N}, r_2 = 10 \text{ cm}$

rechts: $F_3 = 40 \text{ N}, r_3 = 5 \text{ cm}, F_2 = 5 \text{ N}, r_2 = 20 \text{ cm}$

