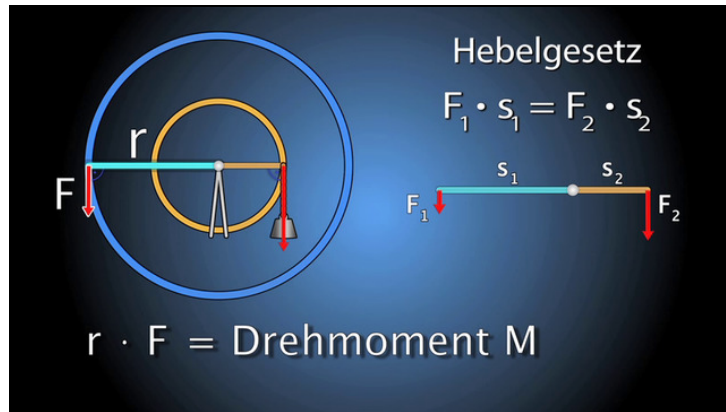




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Drehmoment und Hebel



- 1 **Bestimme die Kraft des Krans.**
- 2 Beschreibe das Drehmoment.
- 3 Bestimme das Drehmoment am Pedal.
- 4 Bestimme den Ort an dem der Hebel ausbalanciert ist.
- 5 Berechne die fehlenden Größen für diese Hebel im Gleichgewicht.
- 6 Berechne die Kraft der Seilwinde.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

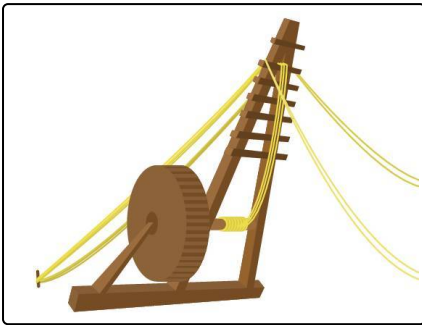


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme die Kraft des Krans.

Markiere die korrekten Aussagen.



Markus hat sich einen sogenannten Polyspastos gebaut, einen antiken Kran mit einem großen Laufrad als Antrieb. Bei diesem Kran wickelt sich das Zugseil um einen runden Balken, der von einem großen Laufrad angetrieben wird. Welche Aussagen sind korrekt, wenn der Durchmesser des Laufrads 20 Mal so groß ist, wie der Durchmesser des Balkens?

- Der Kran benutzt ein sogenanntes **Wellrad**. A
- Wegen des verlängerten Weges muss Markus **20 Meter** Seil aufwickeln, um eine Last einen Meter zu heben. B
- Mit seinem Kran kann Markus die **zwanzigfache Kraft** aufwenden, um ein Gewicht zu heben. C
- Mit seinem Kran kann Markus die **zehnfache Kraft** aufwenden, um ein Gewicht zu heben. D

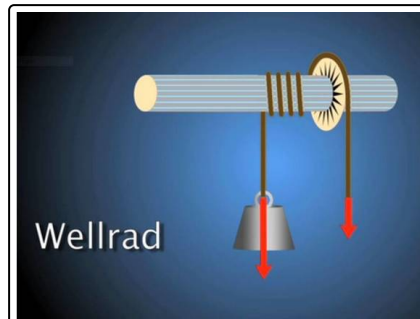


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Kraft des Krans.

1. Tipp





Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Kraft des Krans.

Lösungsschlüssel: A, C

In seinem Kran hat Markus ein **Wellrad** eingebaut. Den drehbaren Balken, auf dem sich das Seil aufwickelt, bezeichnet man dabei als die **Welle**. Weil das große Laufrad zwanzigmal so groß wie die Welle ist, kann man mit dem Laufrad das zwanzigfache **Drehmoment** wie an der Welle erzeugen, wenn man die gleiche Kraft daran aufwendet. Andersherum kann man die zwanzigfache **Zugkraft** auf das Seil ausüben.

Diese erhöhte Kraft erkaufte man sich allerdings wie bei einem **Hebel** oder einem **Seilzug** mit einem verlängerten Weg, über den man seine Kraft aufwenden muss. Denn mit dem Durchmesser des Rades verzwanzigfacht sich auch sein **Umfang**. Markus muss zwar immer noch nur einen Meter Seil aufwickeln, um die Last einen Meter nach oben zu bewegen, allerdings muss er dafür viel länger am Rad drehen, bevor er eine Umdrehung geschafft hat.