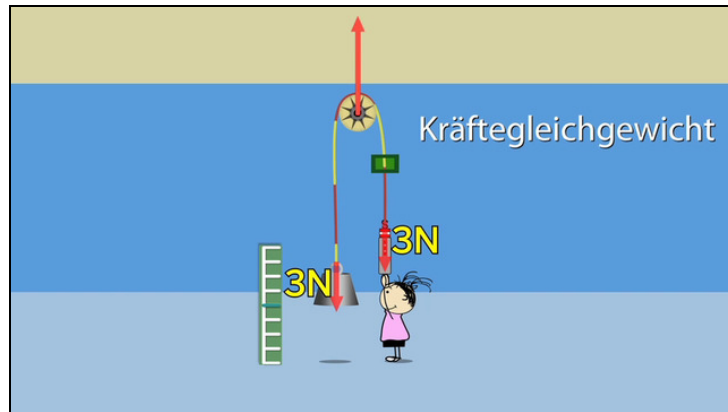




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Rollen und Flaschenzüge



- 1 Löse das Problem der Bergsteiger.
- 2 Nenne die Funktionsweise des abgebildeten Flaschenzugs.
- 3 Finde die tragenden Seile.
- 4 Bestimme die nötige Zugkraft.
- 5 Bestimme die Eigenschaften des Flaschenzugs.
- 6 Bewerte den Flaschenzug.
- + 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)



Löse das Problem der Bergsteiger.

Wähle die richtige Antwort aus.



Andrea und ihr Freund Andreas waren gemeinsam klettern. Die sportliche Andrea ist schnell auf dem Gipfel angekommen, aber Andreas ist kurz vor dem Gipfel die Puste ausgegangen. Nun hängt er ein gutes Stück unter Andrea an einer steilen Wand und kann nicht weiter klettern. Andrea hat ein langes Seil dabei, aber auch sie ist erschöpft und hat nicht mehr genug Energie, um Andreas am Seil hoch zu ziehen. Was kann sie tun, um Andreas zu helfen?

- Andrea bindet das Seil an einem Baum fest und lässt es zu Andreas herunter. Er kann sich dann selbst am Seil hochziehen. **A**
- Andrea wirft ihrem Freund ein Seilende zu und legt das Seil um einen Baum. Dann zieht sie ihn am anderen Seilende nach oben. **B**
- Andrea bindet das Seil an einem Baum fest und klettert zu Andreas herunter. Anschließend hilft sie ihm beim Klettern. **C**
- Andrea bindet ein Seilende an einen Baum und lässt die Seilmitte zu Andreas herunter. Dann zieht sie ihn am anderen Seilende nach oben. **D**

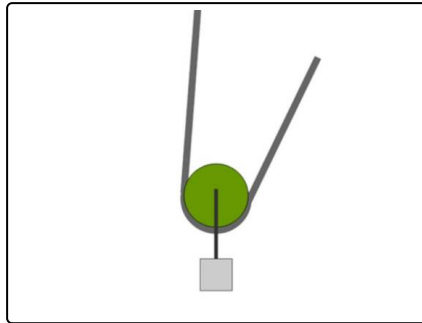


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Löse das Problem der Bergsteiger.

1. Tipp



2. Tipp

Andreas könnte sich in eine Seilschleufe hängen.

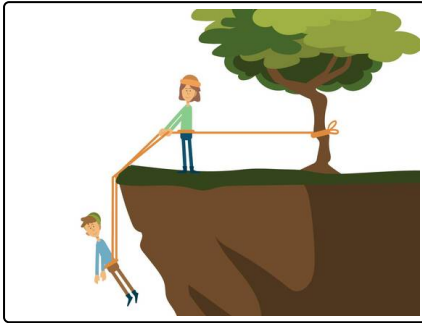


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Löse das Problem der Bergsteiger.

Lösungsschlüssel: D



Andrea kann mit ihrem Seil einen **Flaschenzug** improvisieren. Dazu muss sie ein Ende an dem Baum befestigen und die Seilmitte zu Andreas herunter lassen. Dieser muss sich dann in die Seilmitte hängen, sodass das Seil um ihn herum gleitet. Im besten Fall kann er das Seil in einen **Karabinerhaken** einklinken, um die Reibung zu minimieren. Wenn Andrea nun am anderen Ende des Seils zieht, muss sie nur Andreas' **halbe Gewichtskraft** überwinden, da sich die Kraft auf ihre Seilhälfte und das Seil am Baum verteilt. In solchen Fällen wie hier benutzen Bergsteiger übrigens tatsächlich oft improvisierte Flaschenzüge mit Karabinerhaken.

Wenn Andrea das Seil nur um den Baum herum legen würde, dann könnte sie zwar die Krafrichtung ändern, sie müsste aber immer noch Andreas' volles Gewicht nach oben ziehen. Auch in den anderen beiden Fällen wird die Kraftanstrengung nicht unbedingt geringer.