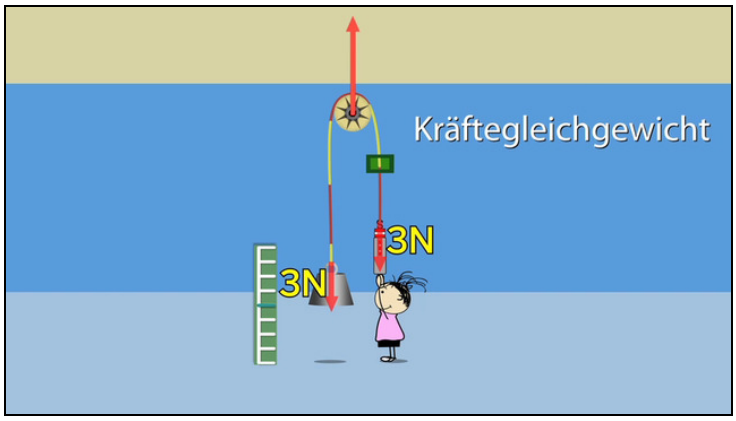
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Rollen und Flaschenzüge



1 **Gib eine Lösung für das Problem der Bergsteiger an.**

2 Beschreibe die Funktionsweise des abgebildeten Flaschenzugs.

3 Zeige die tragenden Seile auf.

4 Bestimme die nötige Zugkraft.

5 Bestimme die Eigenschaften des Flaschenzugs.

6 Werte den Flaschenzug aus.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

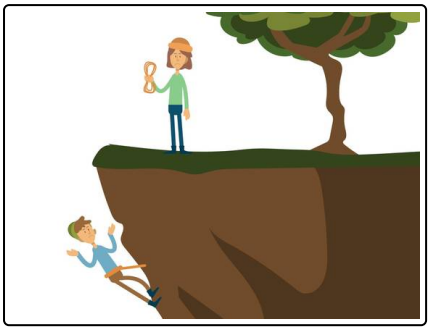
Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V23604

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib eine Lösung für das Problem der Bergsteiger an.

Wähle die richtige Antwort aus.



Andrea und ihr Freund Andreas waren gemeinsam klettern. Die sportliche Andrea ist schnell auf dem Gipfel angelangt, 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 erschöpt und hat nicht mehr genug Energie, um Andreas am Seil hoch zu ziehen. Was kann sie tun, um Andreas zu helfen?

☐ **A** Andrea bindet das Seil an einem Baum fest und lässt es zu Andreas herunter. Er kann sich dann selbst am Seil hochziehen.

☐ **B** Andrea wirft ihrem Freund ein Seilende zu und legt das Seil um einen Baum. Dann zieht sie ihn am anderen Seilende nach oben.

☐ **C** Andrea bindet das Seil an einem Baum fest und klettert zu Andreas herunter. Anschließend hilft sie ihm beim Klettern.

☐ **D** Andrea bindet ein Seilende an einen Baum und lässt die Seilmitte zu Andreas herunter. Dann zieht sie ihn am anderen Seilende nach oben.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V23604 | E42092

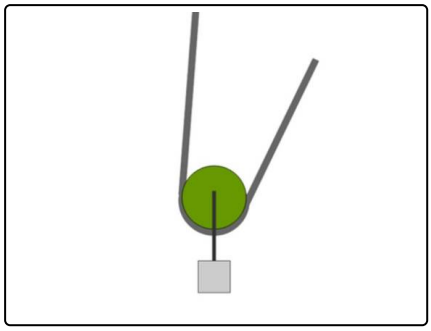
sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib eine Lösung für das Problem der Bergsteiger an.

1. Tipp



2. Tipp

Andreas könnte sich in eine Seilschlaufe hängen.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V23604

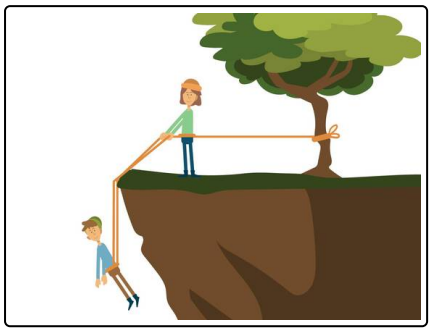
sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib eine Lösung für das Problem der Bergsteiger an.

Lösungsschlüssel: D



Andrea kann mit ihrem Seil einen **Flaschenzug** improvisieren. Dazu muss sie ein Ende an dem Baum befestigen und die Seilmitte zu Andreas herunterlassen. 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 herumlegen würde, dann könnte sie zwar die Kraftrichtung ändern, sie müsste aber immer noch Andreas' volles Gewicht nach oben ziehen. Auch in den anderen beiden Fällen wird die Kraftanstrengung nicht unbedingt geringer.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V23604

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni