

Arbeit, Energie, Leistung

1. Ordne den folgenden Tätigkeiten zu, ob es sich dabei aus physikalischer Sicht um Arbeit handelt oder nicht.

- Ziegelsteine vom Lagerplatz zur Baustelle tragen
- Maturaprüfung ablegen
- Schultasche in die Schule tragen
- Auto fährt von Hartberg nach Graz
- Büroarbeit erledigen

Begründe deine Entscheidungen

2. Auf einem Kirchturm (Höhe 54 m) wird ein neues Kreuz mit einer Masse von 10 kg gesetzt. Berechne, welche Arbeit dabei verrichtet wird.

3. Formuliere die goldene Regel der Mechanik. Deute die Regel in Bezug auf selbstgewählte Alltagsbeispiele.

Lösung:

Frage 1:

- J ▪ Ziegelsteine vom Lagerplatz zur Baustelle tragen
- N ▪ Maturaprüfung ablegen
- J ▪ Schultasche in die Schule tragen
- J ▪ Auto fährt von Hartberg nach Graz
- N ▪ Büroarbeit erledigen

Arbeit = Kraft * Weg

Frage 2:

$$F = m * g = 10 \text{ kg} * 10 \text{ m/s}^2 = 100 \text{ N}$$

$$W = F * s = 100 \text{ N} * 54 \text{ m} = 5400 \text{ J}$$

Frage 3:

Man kann Kraft sparen, wenn man den Weg verlängert, aber man kann damit keine Arbeit sparen

- Schief Ebene
- Mit dem Fahrrad Slalom fahren bei Steigungen
- Flaschenzug
-

Information zur Frage

Kompetenzen

Kompetenz	Frage	Operator
Reproduktion	3	Formuliere
Transfer	1, 2	Ordne zu, Berechne
Reflexion und Problemlösung	1,3	Begründe, Deute

Versionsübersicht:

Version	Datum	erstellt von / überarbeitet von	Inhalt
1	21.03.2015	Friedrich Saurer	Frage erstellt

Quellen

Hilfsmittel:

- Formelsammlung
- Taschenrechner