

Angewandte Naturwissenschaften - Klasse 9 - leicht

Thema: Astronomie | Arbeitszeit: ca. 45 Minuten | Kompetenzen: erklären, untersuchen und auswerten

Grundwissen

Ein Lichtjahr ist eine Entfernung: die Strecke, die Licht in einem Jahr zurücklegt. Weil Licht Zeit benötigt, sehen wir weit entfernte Himmelskörper so, wie sie früher waren. Modelle des Sonnensystems müssen Größen- und Entfernungsmaßstab unterscheiden.

Aufgaben

1. Erkläre drei Fachbegriffe aus dem Grundwissen in vollständigen Sätzen und verbinde zwei davon in einer Ursache-Wirkungs-Aussage.

2. Ist ein Lichtjahr eine Zeitangabe?

3. Berechne: Licht legt etwa 300.000 km pro Sekunde zurück. Welche Strecke sind es in 10 Sekunden?

4. Prüfe deine Lösung anhand dieser Kriterien: 3.000.000 km; Rechenweg; Einheit; Größenordnung geprüft. Belege jedes Kriterium.

5. Formuliere einen Ergebnissatz und eine Grenze: Was zeigt die Untersuchung, und was lässt sich daraus nicht sicher folgern?

Vollständige Lösungen

Angewandte Naturwissenschaften - Klasse 9 - Astronomie

1. Fachbegriffe: Geeignete Begriffe werden aus diesem Zusammenhang korrekt erklärt: Ein Lichtjahr ist eine Entfernung: die Strecke, die Licht in einem Jahr zurücklegt. Weil Licht Zeit benötigt, sehen wir weit entfernte Himmelskörper so, wie sie früher waren. Modelle des Sonnensystems müssen Größen- und Entfernungsmaßstab unterscheiden. Die Ursache-Wirkungs-Aussage muss fachlich stimmig sein.
2. Kontrollaufgabe: Nein. Es ist eine Entfernungseinheit, obwohl in seinem Namen das Wort Jahr vorkommt.
3. Untersuchung/Anwendung: Berechne: Licht legt etwa 300.000 km pro Sekunde zurück. Welche Strecke sind es in 10 Sekunden? Vollständig ist die Lösung mit: 3.000.000 km; Rechenweg; Einheit; Größenordnung geprüft.
4. Kriterienprüfung: Nachzuweisen sind 3.000.000 km; Rechenweg; Einheit; Größenordnung geprüft. Jeder Beleg verweist auf eine konkrete Stelle der eigenen Lösung.
5. Ergebnissatz und Grenze: Das Ergebnis beantwortet nur die konkrete Fragestellung unter den gewählten Bedingungen. Weitergehende Ursachen, allgemeine Gesundheitsurteile oder sichere Aussagen über alle Fälle sind ohne zusätzliche Daten nicht zulässig.

Bewertungsrahmen: Fachbegriffe 20 %, Kontrollaufgabe 20 %, Untersuchung/Anwendung 30 %, Kriterienprüfung 20 %, Ergebnissatz mit Grenze 10 %. Versuche nur unter den angegebenen Sicherheitsbedingungen durchführen.



Lösung online

QR-Code scannen:

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/angewandte-naturwissenschaften/angewandte-naturwissenschaften-k9-astronomie-leicht.html>