



Wie viel Kohlenstoffdioxid (CO₂) entzieht ein Baum der Atmosphäre?

Name: _____

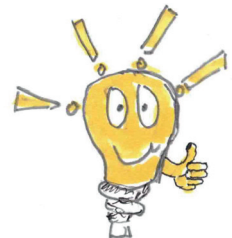
Datum: _____

Eine Person verursacht bei einer Flugreise von Düsseldorf nach Mallorca und wieder zurück 680 kg Kohlenstoffdioxid (CO₂).

Wie viele Bäume sind nötig, um 680 kg Kohlenstoffdioxid (CO₂) aus der Luft zu entfernen?

Um das herausfinden zu können, muss der Durchmesser (Dicke) und die Höhe eines Baumes bekannt sein.

Doch wie kann die Höhe eines Baumes bestimmt werden - ohne rauf zu klettern?



AUFGABE 1



1. Das Geodreieck hat zwei Seiten, die beide 10 cm lang sind.
2. **Übertrage** die Längen für alle Dreiecke in die Tabelle.
3. Wie hoch ist der Baum?
4. **Trage** dein Ergebnis in die Tabelle ein.

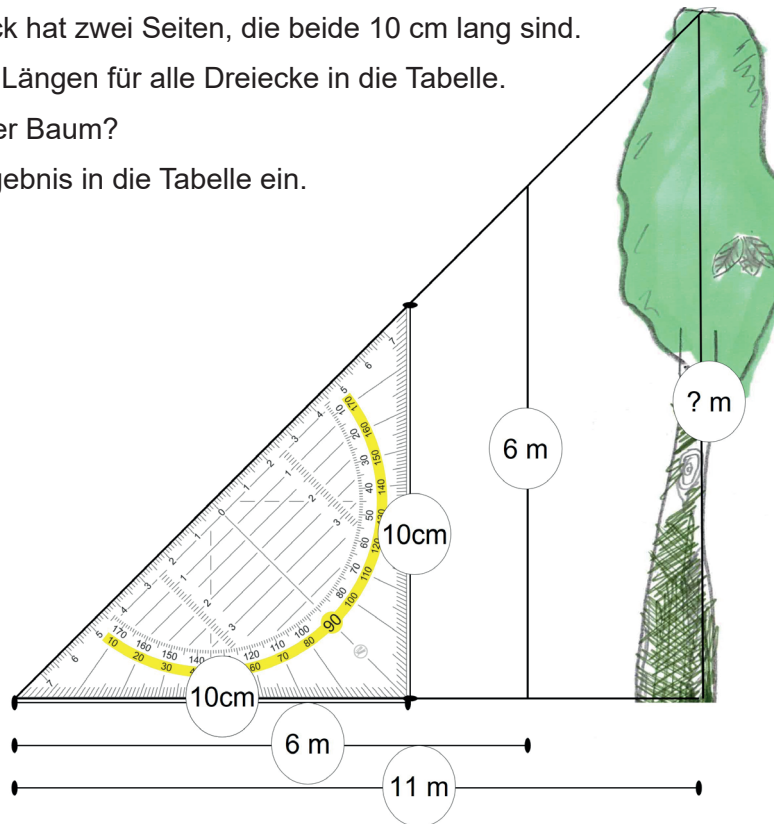
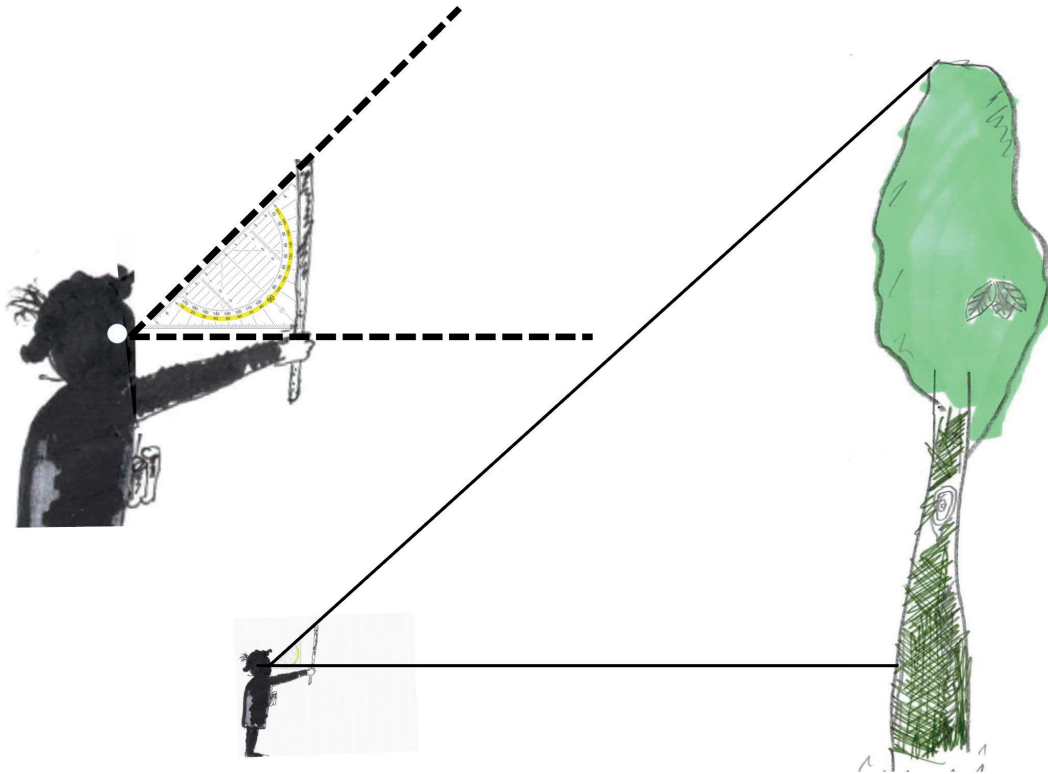


Abbildung 1: Die Höhe eines Baumes abschätzen

Trage die Längen in die Tabelle ein.
Wie hoch ist der Baum?

Geo- dreieck 	1	2
Zweites Dreieck 	3	4
Drittes Dreieck 	5	? _____

Abbildung 2: Schematische Darstellung: Anwendung Försterdreieck



Info-Box: Das Försterdreieck

In Aufgabe 1 hast du das Prinzip kennengelernt, wie ein Förster im Wald die Höhe eines Baumes misst:

- » Der Förster hält am ausgestreckten Arm einen Stock hoch.
- » Der Stock ist genauso lang wie sein Arm (Hand bis Schulter).
- » **WICHTIG:** Der Förster hält die Hand auf Augenhöhe!
- » Seine Hand auf Augenhöhe und der Stock bilden einen rechten Winkel - genau wie beim Geodreieck in Abb. 1.
- » Der Förster entfernt sich so weit vom Baum, bis er über die Spitze seines Stocks die Baumkrone sehen kann.
- » Die Höhe des Baumes entspricht ungefähr dem Abstand des Försters zum Baum.

AUFGABE 2



Hier arbeitet ihr in 3er-Gruppen!

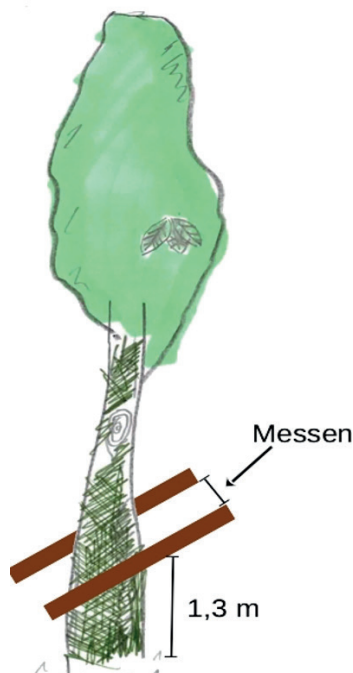
Jede*r von euch sollte die nächsten Aufgabenschritte einmal selbst durchführen. Die anderen beiden unterstützen jeweils beim Messen und Dokumentieren. Jede*r **bestimmt** auf dem Schulhof mit dem Försterdreieck die Höhe eines Baumes:

1. **Nimm** einen Stock, der genauso lang ist wie dein ausgestreckter Arm.
2. **Halte** den Stock auf Höhe deiner Augen am ausgestreckten Arm so, dass er nach oben zeigt.
3. **Entferne** dich nun soweit vom Baum, bis du die Baumkrone über der Stockspitze sehen kannst. An dieser Stelle bist du nun soweit vom Baum entfernt, wie der Baum hoch ist. **Markiere** die Stelle auf dem Boden.
4. **Übe** nun wie ein Schiedsrichter Schritte von 1 Meter Länge zu machen. **Messe** dann die Entfernung zum Baum mit deinen Schritten (oder falls vorhanden mit einem Maßband).

Entfernung zum Baum: _____ Meter

5. Jede*r **bestimmt** den Durchmesser des Baumes: **Messe** in 1,30 m Höhe den Durchmesser (die Dicke) des Baumes. Ein Gruppenmitglied **hält** 2 Stöcke in 1,30 m Höhe vor und hinter den Baumstamm. **Messe** den Abstand zwischen den Stöcken.

_____ cm





Wie viel Kohlenstoffdioxid (CO₂) entzieht ein Baum der Atmosphäre?

AUFGABE 3



Habt ihr einen Laubbaum oder einen Nadelbaum vermessen? **Schaue** in den Tabellen für Nadelbäume bzw. Laubbäume nach, wie viel Kohlenstoffdioxid (CO₂) in kg euer Baum in seinem Leben schon aus der Luft entfernt hat.

Nutze die Hilfekarte "Ablezen des CO₂ Wertes".

Ergebnis: _____ kg

AUFGABE 4



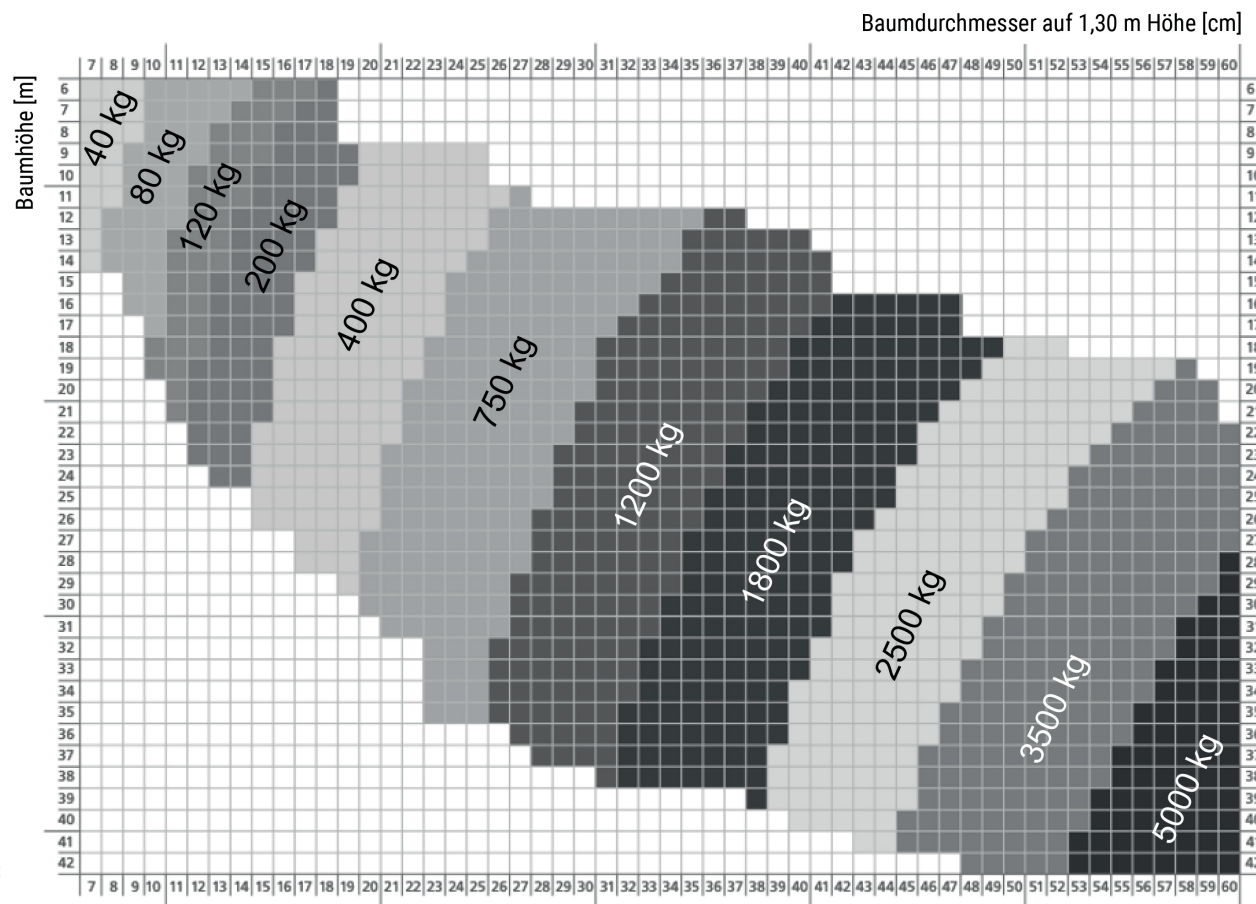
Ihr wisst jetzt, wie viel CO₂ euer Baum in seinem Leben aus der Luft entfernt hat. Wie viele Bäume sind insgesamt nötig, um die 680 kg CO₂, das bei einem Hin- und Rückflug von Düsseldorf nach Mallorca für eine Person entstanden ist, wieder aus der Luft zu entfernen?

Nutze die Hilfekarte "Rechenweg"!

Ergebnis: _____ Bäume

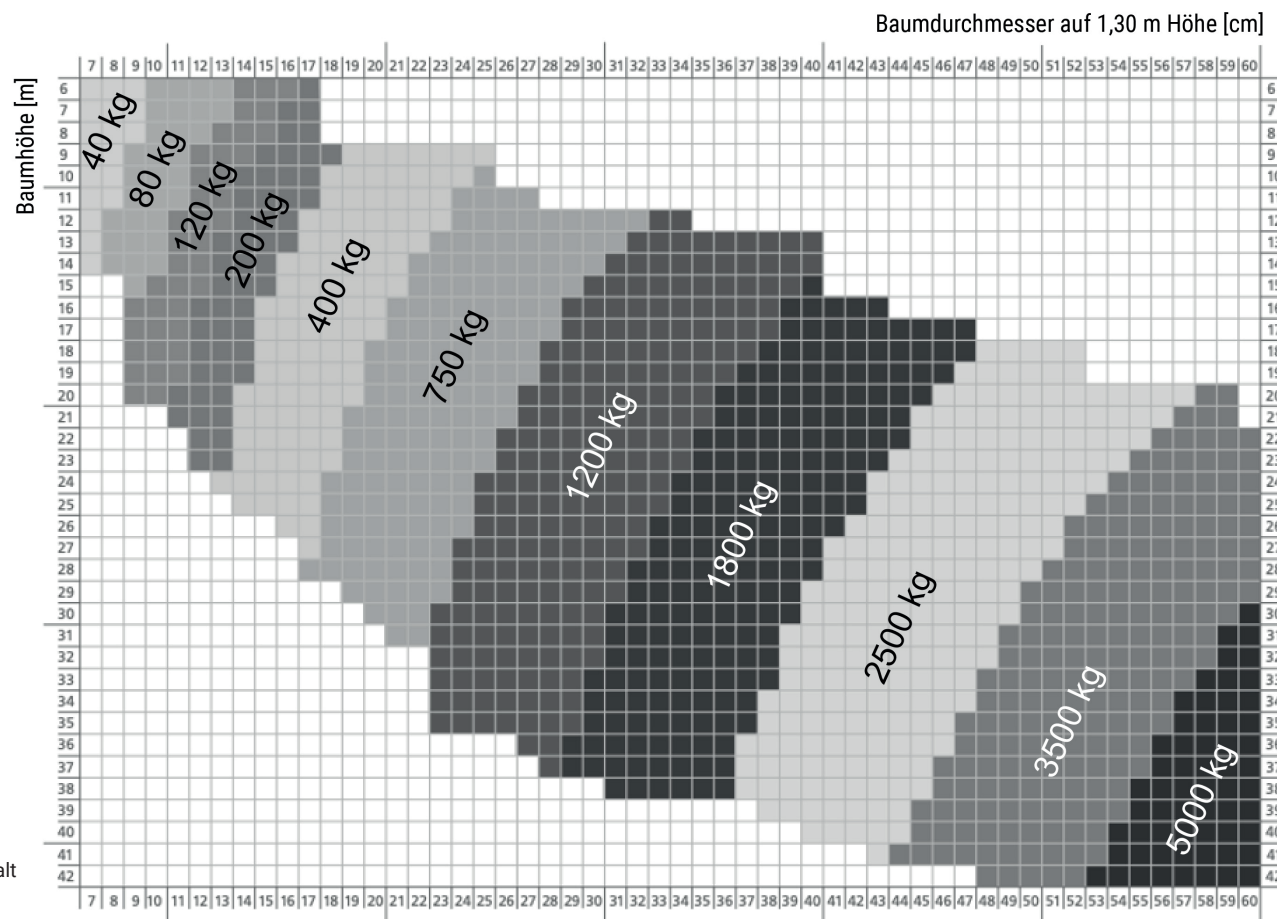
Wie viel Kohlenstoffdioxid (CO₂) entzieht ein Baum der Atmosphäre?

Tabelle 1 für Nadelbäume: Ablesen der Menge Kohlenstoffdioxid (CO₂) in kg, die der Baum der Luft (Atmosphäre) entzogen hat



Quelle: Klein, D., Schulz, C., 2011.
Kohlenstoffspeicherung von Bäumen.
In: Merkblatt 27 der Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft

Tabelle 2 für Laubbäume: Ablesen der Menge Kohlenstoffdioxid (CO₂) in kg, die der Baum der Luft (Atmosphäre) entzogen hat



Quelle: Klein, D., Schulz, C., 2011.
Kohlenstoffspeicherung von Bäumen.
In: Merkblatt 27 der Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft