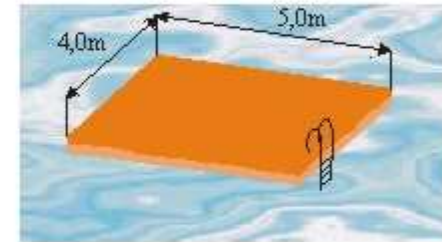


Die nebenstehend skizzierte Badeplattform aus Holz (Dichte $\rho_h = 0,60 \text{ g/cm}^3$) ist 5,0 m lang, 4,0 m breit und 35 cm hoch.

- Wie viele Zentimeter (in der Höhe) ragt die Plattform aus dem Wasser, wenn niemand auf ihr steht (das Gewicht der Aluminiumleiter kann vernachlässigt werden).
- Nun sitzen Kinder auf der Plattform. Welche Masse dürfen diese zusammen haben, damit die Plattform gerade vollständig in das Wasser eintaucht?



Auftrieb ist reine Kraft
und ist gleich dem Gewicht der
verdrängten Flüssigkeit

Volumen der Platteform

$$V = 5 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 35 \text{ cm}$$

$$V = 7 \text{ m}^3$$

Masse der Platteform

$$\text{Dichte} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$$

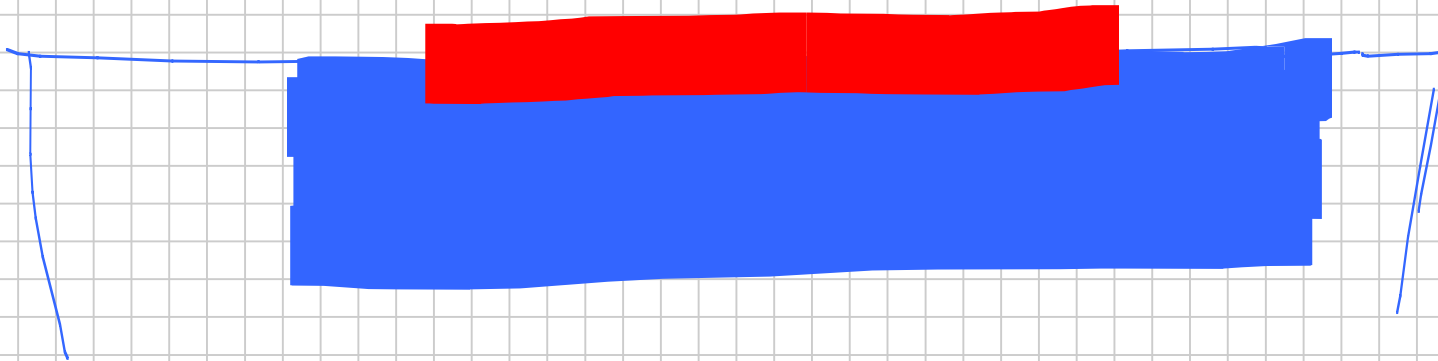
$$\text{Masse} = \text{Dichte} \cdot \text{Volumen}$$

$$m = 0,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 7 \text{ m}^3$$

$$m = 0,67 \frac{9 \cdot 10^6 \text{ cm}^3}{\text{cm}^3}$$

$$m = 4,2 \cdot 10^3 \text{ kg}$$

Diese Plattform verdrängt Wasser
nämlich $4,2 \cdot 10^3 \text{ kg}$ Wasser



1 kg Wasser hat das Volumen 1 l

Die Plattform verdrängt $4,2 \cdot 10^3$ l
Wasser !!

$$4,2 \cdot 10^3 \text{ dm}^3 = 4,2 \text{ m}^3$$

Grundfläche 20 m^2

Höhe des verdrängten Wassers

$$h = \frac{4,2 \text{ m}^3}{20 \text{ m}^2}$$

$$h = 0,21 \text{ m} = 21 \text{ cm}$$

Also $35 \text{ cm} - 21 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$

14 cm der Plattform ragen aus dem Wasser heraus

Man muß die Plattform so stark belasten, daß die restlichen 14 cm auch untertauchen!

es muß zusätzlich verdrängt werden

$$5 \cdot 4 \cdot 0,14 \text{ m}^3 \cdot 1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = 2,8 \text{ t}$$