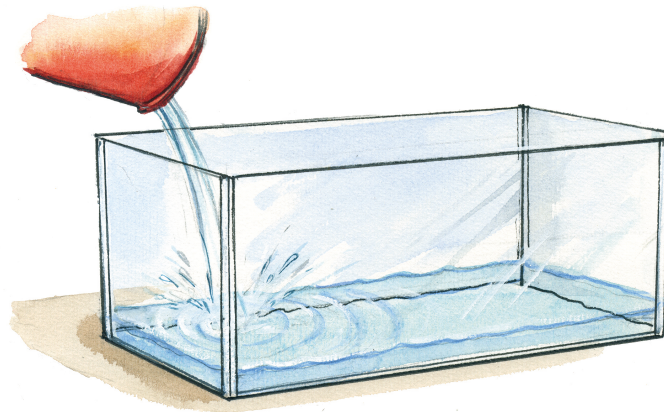


Akvarium

Ett tomt akvarium i form av ett rätblock har följande innermått:
1,0 m långt och 4,0 dm brett.

- a) Hur högt upp når vattnet om man häller i 10 liter?
- b) Ett annat tomt akvarium är hälften så långt och hälften så brett.
Om man häller i 10 liter vatten även i detta akvarium påstår Peter att
vattnet kommer att nå dubbelt så högt upp.
Är det sant? Motivera ditt svar.



Elevarbete 1

a) $1\text{ m} = 10\text{ dm}$ $x = \text{höjden i dm}$

$$10 \cdot 4 \cdot x = 100$$

$$4x = \frac{100}{10}$$

$$4x = 10$$

$$x = 2,5\text{ dm}$$

b) $5 \cdot 2 \cdot x = 100$
 $x = \frac{100}{10}$
 $x = 10\text{ dm}$ } Nej, det går 10 dm upp
jämfört med 2,5 alltså $\frac{1}{4}$

Elevarbete 2

a) $10\text{ liter} = 10\text{ dm}^3$

$$10 \cdot 4 \cdot x = 40x$$

$$40x = 10\text{ dm}^3$$

$$x = 0,25$$

Svar: $0,25\text{ dm} = 2,5\text{ cm}$

b) $5\text{ dm} \cdot 2\text{ dm} = 10\text{ dm}^2$ $10\text{ dm}^3 = 10\text{ L}$

$$10\text{ dm}^2 \cdot x = 10\text{ dm}^3$$

$$x = \frac{10\text{ dm}^3}{10\text{ dm}^2}$$

$$x = 1\text{ dm}$$

Svar: Vattnet blir 4 gånger så högt.

Elevarbete 3

a) $10 \cdot 4 = 40 \text{ dm}^2$ $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$

$1 \text{ dm högt} = 40 \text{ liter}$

$\div 4$ $\div 4$

$0,25 \text{ dm högt} = 10 \text{ liter}$

b) Nej. Eftersom att det blev halverat på båda håll så krävs det 4 st såna här akvarium för att uppnå samma areal. Alltså borde vattnet nå 4 ggr så högt upp.

Elevarbete 4

a) $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ längt

4 dm bredd

häller i $10 \text{ l} = 10 \text{ dm}^3$

$V = B \cdot h$

$B = 10 \text{ dm} \cdot 4 \text{ dm} = 40 \text{ dm}^2$

15 cm

b) Ja eftersom akvariumet minskar måste vattnet stiga högre vart skulle vattnet annars ta vägen.

Elevarbete 5

a) 1 m långt och 4 dm brett
1 m och 0,4 m $V = a \cdot b \cdot c$
 $\text{Area} = 1 \cdot 0,4 = 0,4 \text{ m}^2$ $10 = 10 \cdot 4 \cdot c$
 $10 = 40 \cdot c$
 $c = 10/40 \quad c = 0,25$

På $0,1 \text{ m}^2$ ryms 10 liter
så alltså fylls en fjärdedel

Elevarbete 6

a) $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ $10 \cdot 4 = 40 \text{ dm}^2$ $40 \cdot 0,25 = 10 \text{ dm}^3 = 10 \text{ liter}$
 $0,25 \text{ dm} = 2,5 \text{ cm}$
Svar: Det når upp 2,5 cm.

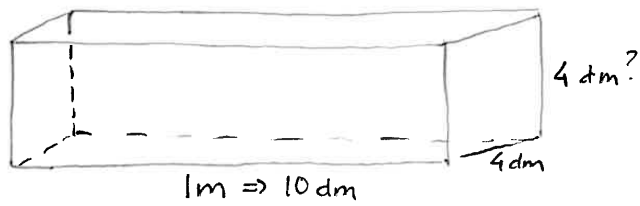
b) $5 \cdot 2 = 10 \text{ dm}^2$ $10 \cdot 0,5 = 5 \text{ dm}^3$
 $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$
Svar: Nej det stämmer ej, för
då blir akvariumet mer än
dubbelt så litet. För då skulle
man bara halverat ett av måtten.

Elevarbete 7

a) $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ $10 \text{ dm} \cdot 4 \text{ dm} = 40 \text{ dm}^2$

b) $\frac{4 \text{ dm}}{2} = 2 \text{ dm}$ Nej Vattnet kommer fylla
en fjärdedel av det
uppgift a) kommer göra.

Elevarbete 8



$$\Rightarrow V \quad A = B \cdot h$$

$$B = 10 \cdot 4$$

$$V \Rightarrow A = 40 \cdot 4$$

$$A = 160 \text{ dm}^3$$

$$160 \text{ dm}^3 \Rightarrow 160 \text{ L}$$

$$a) \quad 160 / 10 = 16$$

$$16 / 4 = 0,25$$

Svar: Om man häller i 10 L

så kommer det upp i 0,25 dm

b) Ja det stämmer. Akvariumet är hälften så litet så vattnet kommer dubbelt så högt upp.

Elevarbete 9

a) $1\text{ m} = 10\text{ dm}$

$$(10 \cdot 4)\text{ dm}^2 = 40\text{ dm}^2$$

$$40\text{ dm}^2 \cdot x = 10\text{ dm}^3$$

$$x = \frac{10}{40}$$

$$x = 0,25\text{ dm} \quad \text{Svar: } 0,25\text{ dm}$$

b) $(2 \cdot 5)\text{ dm}^2 = 10\text{ dm}^2$

$$10\text{ dm}^2 \cdot x\text{ dm} = 10\text{ dm}^3$$

$$x = \frac{10}{10}$$

$$x = 1\text{ dm}$$

Alltså när vattnet 1 dm högt upp.
Höjden fyrdubblas. Detta för att
man delar både längd och bredd.
Hade man bara halverat det ena
hade det dubblas. Det ökar i höjd
för att basytan blir mindre. Med
samma mängd vatten då måste vattnet
gå uppåt.