

Rumfang

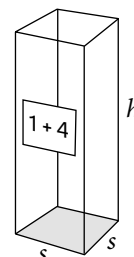
Saft kan købes i en karton med en liter.

For at blive til blandet saft skal saften blandes med vand.

På kartonen står: 1 + 4.

Det betyder, at hver gang, man tager en del saft, skal man hælde fire dele vand i.

- Beregn, hvor meget blandet saft, der kan laves af en liter saft.



Kartonen har form som en kasse, som måler 7 cm × 7 cm indvendigt i bunden.

Hvis den kasseformede del af kartonen er 25 cm høj, kan den indeholde noget mere end en liter:

$$7 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} = 1225 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$V = s \cdot s \cdot h$$

- Undersøg med hjælp af et CAS-værktøj, hvor høj kartonen skal være for at kunne indeholde en liter.

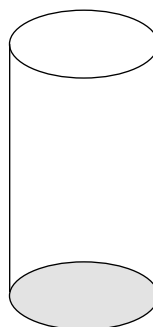
Cylinderformet glas

Et cylinderformet glas er 11 cm højt og har en indvendig radius på 3 cm.

Når saften er færdigblandet skal den være 1 cm fra den øverste kant.

Det samlede rumfang af blandet saft kan beregnes til cirka 300 cm³:

$$\pi \cdot 3^2 \cdot 10 \approx 300$$



$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

- Brug et CAS-værktøj til at udregne et mere nøjagtigt mål for rumfanget.

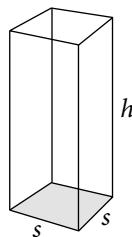


Tegning: Lærke Thordisen

Opgave 1

En karton til saft har målene $7\text{ cm} \times 7\text{ cm} \times 22\text{ cm}$.

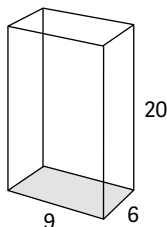
- Undersøg, om kartonen kan indeholde en liter.



Opgave 2

En anden karton med saft har en grundflade på $6\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ og en højde på 20 cm .

- Undersøg, hvor højt saften når op inde i kartonen, når den indeholder 1 L saft.

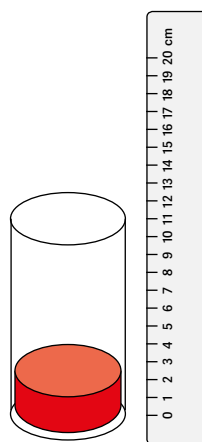


Opgave 3

Maria vil blande 1 del saft + 4 dele vand i det cylinderformede glas.

Hun hælder saft i glasset og måler med sin lineal, at højden af saften i glasset er $2,5\text{ cm}$.

- Undersøg, om hun har hældt for meget eller for lidt saft i glasset.



Opgave 4

Saft kan også købes i en karton, hvor bredde, længde og højde har samme måltal.

- Undersøg, hvilke mål en karton skal have, for at den kan indeholde en liter.

- Overvej, hvilke beregninger du vil lave, når du skal blande saft i virkeligheden.

- Overvej, hvor mange decimaler det giver mening at have med, når du beregner rumfang.

Egne noter

.....

.....

.....

.....

.....