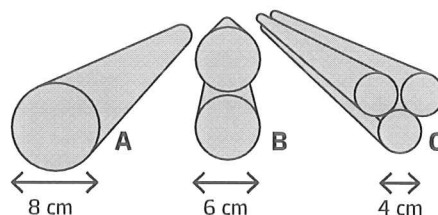


## Problemlösning

- 1 Bilden föreställer rör i olika storlekar. Figur A består av ett stort rör, figur B består av två mellanstore rör och figur C består av tre mindre rör. I rören rinner vatten.

- a) Var rymmer det mest vatten, är det röret i figur A, i de två rören i figur B eller i de tre rören i figur C? *Fig B*
- b) Hur mycket vatten rinner det genom de olika rören på en timme om vattnet rinner med hastigheten 1 m/s?



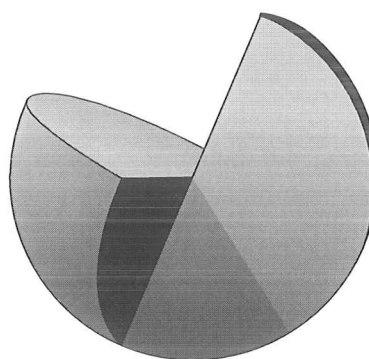
$$A = 18096 \text{ l}$$

$$B = 20358 \text{ l}$$

$$C = 13572 \text{ l}$$

- 2 Bilden föreställer en skulptur som kallas *Halv sfär runt två axlar*. Låt radien vara  $r$  och skriv ett uttryck för

- a) volymen  $\frac{2\pi r^3}{3}$
- b) arean av de "runda" ytorna  $2\pi r^2$
- c) arean av de "platta" ytorna  $\pi r^2$
- d) den totala begränsningsarean  $3\pi r^2$



- 3 Bilden visar en geometrisk kropp som kallas torus. Den har samma form som en badring. De två uttrycken  $2\pi^2 ab^2$  och  $4\pi^2 ab$  beskriver torusen. Ett av uttrycken beskriver volymen och det andra uttrycket beskriver begränsningsarean.

- a) Förklara och motivera vilket uttryck som beskriver vad.  $V = 4\pi^2 ab^2$   
 $A = 4\pi^2 ab$
- b) Vilket uttryck är bäst att användas om man vill beskriva den mängd färg som går åt för att måla badringen? *Area*
- c) Vad händer med volymen om
1.  $a$  fördubblas men  $b$  är samma? *Dubbelt så stor*
  2.  $b$  fördubblas men  $a$  är samma? *Fyra gånger så stor*

