**Uitwerkingen verwerkingsopgaven Hoofdstuk 14 Hydrostatica**

1. **8,9 m.** Van de druk van 300 kPa komt 100 kPa van luchtdruk en 200 kPa van de hydrostatische druk van het beton. Gebruik *p* = ρ *g h*:

 200×103 Pa = 2300 kg/m3 × 9,8 N/kg × *h*

 De conclusie is *h* = 8,9 m.

2. Vergelijk een punt onderaan vloeistof 1 met een punt op gelijke hoogte in de andere buis. De drukken moeten daar gelijk zijn. Uit *p* = ρ *g h* volgt dat

$$ρ\_{1}g\left(10 cm\right)=ρ\_{2}g\left(6 cm\right)+ρ\_{3}g\left(2 cm\right).$$

 We delen *g* uit: $10ρ\_{1}=6ρ\_{2}+2ρ\_{3},$

 waaruit volgt

$$ρ\_{3}=5ρ\_{1}-3ρ\_{2}.$$

3. a. **480 N.** Het volume van het blok is (0,40)3 = 0,064 m3 = 64 L. Hiervan ligt 75% onder water, dus 48 L water wordt verplaatst. Dit water heeft een massa van 48 kg en een gewicht van ongeveer 480 N. Volgens Archimedes’ principe is dit gelijk aan de drijfkracht.

 b. **480 N.** Het blok drijft, dus er is evenwicht.

 c. **0,75 kg/L** of 750 kg/m3. Het percentage onder de vloeistofspiegel geeft de verhouding ρvoorw/ρvloeist.

4. **500 N.** De opwaartse kracht hangt af van het gewicht van het verplaatste water, en dat blijft gelijk. (Als het blok of het water op grotere diepte zou worden samengeperst, zou de kracht veranderen.)

5. De krachten zijn gelijk. Gelijke hoeveelheden water worden verplaatst. Het feit dat hout drijft en staal zinkt komt door verschil in zwaartekracht, niet door verschil in drijfkracht.