Sofie wil de dichtheid van een olie bepalen met behulp van een **U**-vormige buis, zie onderstaande tekeningen. Ze vult de buis eerst met water (afbeelding $I$) en daarna voegt ze aan de rechterbuis de olie toe (afbeelding $II$). $h\_{links}=10,0$ cm en $h\_{rechts}=12,5$ cm.
Sofie weet dat de druk in een vloeistof afhankelijk is van de dichtheid van de vloeistof, de zwaartekrachtversnelling en de hoogte. Deze druk in een vloeistof is gelijk aan
$p\_{vloeistof}=ρ∙g∙h$. De dichtheid van water is 997 kg·m-3.
Bereken de dichtheid van de olieachtige vloeistof.



1. 0,573 ·103 kg·m-3
2. 0,798 ·103 kg·m-3
3. 1,02 ·103 kg·m-3
4. 1,25 ·103 kg·m-3

Antwoord: B

De druk onderin vloeistof ten gevolge van de hoogte van zowel links als rechts is gelijk aan elkaar:

$$p\_{links}=ρ\_{water}∙g∙h\_{links}=ρ\_{olie}∙g∙h\_{rechts}=p\_{rechts}$$

Om de dichtheid van de olie te bepalen kan dit door de volgende formule:

$$ρ\_{olie}=ρ\_{water}∙\frac{h\_{links}}{h\_{rechts}}=997×\frac{10,0}{12,5}=0,798×10^{3} kgm^{-3}$$