

3-5

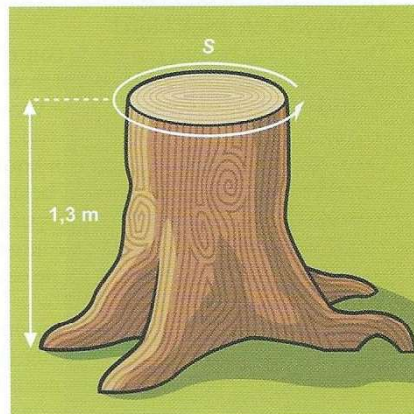
Gemengde opdrachten

- 26** Het aantal m^3 hout dat een boom bevat is niet eenvoudig te bepalen. Daarom wordt de dwarsdoorsnede van de boom op een hoogte van 1,3 meter gemeten. Hoe dikker de boom op die plaats is, hoe meer hout zo'n boom oplevert. Bij elke boomsoort is een standaardhoutprijs vastgesteld. De prijs van de boom hangt af van het aantal m^3 hout en wordt berekend met de formule:

$$p = \frac{s^2}{12,56} \cdot k$$

Hierin is s de omtrek in cm van de dwarsdoorsnede op een hoogte van 1,3 m. k is de standaardhoutprijs en p is de prijs van de boom in euro's.

- Bereken met bovenstaande formule de prijs van een eikenboom met een omtrek van 230 cm en een standaardhoutprijs van € 2,70.
- Iemand beweert dat de prijs voor één eikenboom met een omtrek van 400 centimeter gelijk is aan de prijs voor twee eikenbomen met een omtrek van 200 centimeter. Onderzoek of dit waar is.
- Als $k = 2,70$ kun je de formule in de vorm $p = c \cdot s^2$ schrijven. Bereken de waarde van c . Geef je antwoord in drie decimalen.



- 27** Voor het verband tussen de huidoppervlakte H , de lengte L en het gewicht G is experimenteel de volgende formule opgesteld:

$$H = 0,006681 \cdot G^{0,425} \cdot L^{0,725}$$

Hierbij is H gegeven in m^2 , L in cm en G in kg.

- Vul $G = 60$ in bij de formule en schrijf de formule vervolgens zo eenvoudig mogelijk.
- Doe hetzelfde voor $G = 80$ en voor $G = 100$.
- Ga uit van personen met een lengte van 175 cm. Onderzoek met een berekening of het verschil in huidoppervlakte tussen personen van 60 en 80 kg even groot is als het verschil in huidoppervlakte tussen personen van 80 en 100 kg.
- Stel een formule op voor de huidoppervlakte van personen die 165 cm lang zijn en ook een voor personen die 195 cm lang zijn.
- Stel twee mensen hebben dezelfde huidoppervlakte. De ene persoon is 1,70 meter lang en weegt 80 kg. De andere persoon is slechts 1,60 m lang. Bereken het gewicht van de tweede persoon.



- 28** Bij grote bedrijven wordt er regelmatig gereorganiseerd. Hierbij vallen soms gedwongen ontslagen. Een ontslagen werknemer krijgt dan vaak eenmalig een ontslagvergoeding. Er zijn verschillende rekenmethodes om deze vergoeding te bepalen. In deze opgave bekijken we er twee.

De eerste rekenmethode gebruikt de formule:

$$V_1 = 0,5 \cdot m \cdot g$$

Hierin is V_1 de ontslagvergoeding in euro's, m het bruto maandsalaris in euro's en g het aantal gewogen dienstjaren.

De dienstjaren voordat iemand 40 jaar is, tellen elk voor 1, de volgende tien dienstjaren tellen elk voor 1,5 en elk dienstjaar vanaf het moment dat iemand 50 jaar is geworden, telt voor 2.

Bob Jansen is onlangs 52 jaar geworden. Hij werkt vanaf zijn dertigste verjaardag bij zijn huidige werkgever. Deze werkgever gaat reorganiseren met als gevolg dat Bob ontslagen wordt. Bob had een bruto maandsalaris van 4300 euro.

- a** Toon aan dat Bob volgens de formule een ontslagvergoeding krijgt van meer dan 60 000 euro.

De tweede rekenmethode gebruikt de formule:

$$V_2 = 6 \cdot m + 2,4 \cdot m \cdot d$$

Hierin is V_2 de ontslagvergoeding in euro's, m het bruto maandsalaris in euro's en d het aantal dienstjaren, geteld vanaf de 36^e verjaardag.

Er geldt dat $d = 0$ totdat de werknemer 37 jaar wordt. Op de dag dat de werknemer 37 jaar wordt, wordt $d = 1$. Op de 38^e verjaardag wordt $d = 2$, enzovoort. Het aantal dienstjaren wordt altijd in gehele jaren berekend.

Bij de tweede formule geldt een maximale ontslagvergoeding van 54 keer het bruto maandsalaris.

Henk Klaassen werkt vanaf zijn 36^e verjaardag bij zijn huidige werkgever. Hij is bang bij een reorganisatie te worden ontslagen. Neem aan dat zijn maandsalaris door de jaren heen steeds gelijk blijft.

- b** Bereken na hoeveel dienstjaren hij voor het eerst zijn maximale ontslagvergoeding zou krijgen volgens de tweede formule.
(*Ontleend aan CE havo wiskunde A 2013, tijdvak 1*)