

Tijdens blok 5 gaan de inleveropgaven er anders uitzien dan je bent gewend. Elke week zal je gevraagd worden zelf een opdracht te bedenken binnen een gegeven kader. Bij het ontwerpen van de opdracht, hoort ook het maken van een antwoordmodel. Deze manier van werken zorgt ervoor dat je op een nieuwe, creatieve manier met de wiskunde bezig bent.

Jullie uitwerkingen worden gebruikt in een onderzoek over het zo nuttig mogelijk gebruiken van “problem posing”, de activiteit waarbij leerlingen zelf opgaven ontwerpen. Er worden in het onderzoek geen persoonsgegevens van jou gebruikt. Om je uitwerking te gebruiken, hebben we toestemming van jou nodig. Begin daarom je uitwerking ALTIJD met de volgende regel:

Ik vind het wel/niet goed dat mijn uitwerking gebruikt wordt voor dit onderzoek.

Opgave

Een fabriek maakt blauwe, rode en groene zeep. Het gewicht van een zeepje is normaal verdeeld met $\mu = 100\text{ g}$ en $\sigma = 3\text{ g}$ voor blauwe zeepjes, $\mu = 120\text{ g}$ en $\sigma = 4\text{ g}$ voor de rode zeepjes en $\mu = 80$ en $\sigma = 3\text{ g}$ voor de groene zeepjes. De inhoud van een zeepje is ook normaal verdeeld met $\mu = 0,2\text{L}$ en $\sigma = 0,002\text{L}$ voor blauwe zeepjes, $\mu = 0,25\text{L}$ en $\sigma = 0,003\text{L}$ voor de rode zeepjes en $\mu = 0,18\text{L}$ en $\sigma = 0,003\text{L}$ voor de groene zeepjes. De fabriek verkoopt blauwe zeepjes voor €1,-, rode zeepjes voor €1,50 en groene zeepjes voor €0,85. Het aantal verkochte zeepjes per dag is normaal verdeeld met $\mu = 40$ en $\sigma = 3$ voor blauwe zeepjes, $\mu = 35$ en $\sigma = 2,5$ voor de rode zeepjes en $\mu = 40$ en $\sigma = 2,5$ voor de groene zeepjes.

- Bereken de kans dat de inhoud van een blauw zeepje minder dan 0,24L of meer dan 0,26L is.
- Maak twee andere problemen bij deze context. Stel bij deze problemen ook een antwoordmodel op. Je antwoordmodel wordt beoordeeld op correctheid, de vragen worden beoordeeld volgens de rubric op de volgende bladzijde.

	Lage complexiteit	Middelmatige complexiteit	Hoge complexiteit
Beschrijving	Deze categorie berust sterk op de herinnering en herkenning van eerder geleerde concepten. Deelvragen specificeren vaak wat de oplosser moet doen en dat is meestal het uitvoeren van een bekende procedure. Het laat weinig ruimte voor creatieve oplossingen. Hieronder staan een aantal, maar niet alle, types vragen die in een opgave met lage complexiteit gesteld kunnen worden.	Vragen in deze categorie vragen meer flexibiliteit in het denken en keuze tussen alternatieven dan die in de lage-complexiteitscategorie. Ze vragen om antwoorden die verder gaan dan de standaard aanpak of die meerdere stappen vereisen. Van de oplosser wordt een plan van aanpak verwacht, gebruik makend van probleemoplossende technieken. Hieronder staan een aantal typen vragen die in een opgave met gemiddelde complexiteit gesteld kunnen worden.	Vragen met hoge complexiteit vragen veel van de oplosser, die gebruik moet maken van abstracte redenering, planning, analyse, oordeel en creatieve gedachten. Een bevredigend antwoord op de vraag vereist dat de oplosser nadenkt in een abstracte en elegante manier. Hieronder staan een aantal typen vragen die in een opgave met hoge complexiteit gesteld kunnen worden.

Cognitieve vraag	• Herinner of herken een feit, term of eigenschap. • Bereken een som, verschil, product of quotiënt. • Voer een gespecificeerde procedure uit. • Los een eenstapsprobleem op. • Haal informatie uit een grafiek, tabel of figuur.	• Geef meer dan een wiskundige representatie van een situatie (=formule, grafiek, woorden etc.) • Verantwoord de stappen in je oplossingsproces • Interpreteer een visuele representatie • Los een probleem met meerdere denkstappen op. • Vul een patroon aan. • Haal informatie uit een grafiek, tabel of figuur en gebruik deze om het probleem op te lossen. • Interpreteer een eenvoudige uitdrukking.	• Beschrijf hoe verschillende representaties gebruikt kunnen worden om het probleem op te lossen. • Voer een procedure uit die meerdere stappen en meerdere beslissingen omvat. • Generaliseer een patroon. • Los een probleem op meer dan één manier op. • Leg een oplossing uit en rechtvaardig de oplossing. • Beschrijf en vergelijk verschillende oplossingsmethoden en zet ze tegen elkaar uit. • Geef een wiskundige rechtvaardiging.
------------------	---	---	--