

Kwaliteitskaart 2	Verwerken van een triplo								
Voorkennis	Kwaliteitsniveau 1: verwerken van een duplo tot één eindresultaat								
Kennis	Het verwerken van 3 resultaten								
<p>Van een duplo kun je inmiddels één eindresultaat berekenen. Maar hoe zit het met een meting in triplo (of quadruplo of nog meer)?</p>									
Hoe goed is het wat ik doe?									
<p>Voorbeeld Het zuurgehalte van een frisdrank is in triplo bepaald:</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">zuurgehalte in frisdrank (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">meting 1</td> <td style="text-align: center;">456,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">meting 2</td> <td style="text-align: center;">448,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">meting 2</td> <td style="text-align: center;">485,8</td> </tr> </tbody> </table>		zuurgehalte in frisdrank (mg/L)		meting 1	456,6	meting 2	448,2	meting 2	485,8
zuurgehalte in frisdrank (mg/L)									
meting 1	456,6								
meting 2	448,2								
meting 2	485,8								
<p>R1 Wat zou men met triplo bedoelen? En quadruplo? R2 Verwerk deze metingen volgens kwaliteitsniveau 1. R3 Waarom lukt dit niet helemaal op dezelfde manier? R4 Zet de getallen, inclusief gemiddelde, op een getallenlijn. R5 Wat zou je nu verstandig als afwijking kunnen opgeven? R6 Kun je deze methode ook gebruiken bij meer dan 3 meetresultaten?</p>									

Procedure	
Kwaliteitsniveau 2	Voorbeeld
Bij een meting in triplo	Eiwitgehalte van een drank meting 1 = 20,5 mg/L meting 2 = 24,7 mg/L meting 3 = 21,2 mg/L
1. Bereken de spreidingsbreedte w.	spreidingsbreedte w = hoogste – laagste spreidingsbreedte w = 24,7 – 20,5 = 4,2 mg/L
2. Bereken het gemiddelde.	gemiddelde = $\frac{\text{meting1} + \text{meting2} + \text{meting3}}{3}$ gemiddelde = $\frac{20,5 + 24,7 + 21,2}{3} = 22,1$ mg/L
3. Bereken de spreiding: in dit geval het grootste verschil tussen de uiterste waarden en het gemiddelde.	spreiding 1 = 24,7 – 22,1 = 2,6 mg/L spreiding 2 = 22,1 – 20,5 = 1,6 mg/L dus spreiding = 2,6 mg/L
4. Bereken de spreiding in %.	spreiding% = $\frac{\text{spreiding}}{\text{gemiddelde}} \times 100\%$ spreiding% = $\frac{2,6}{22,1} \times 100\% = 11,8\%$
5. Noteer het resultaat met absolute onnauwkeurigheid.	eiwitgehalte = 22,1 ± 2,6 mg/L
6. Noteer het resultaat met relatieve onnauwkeurigheid.	eiwitgehalte = 22,1 mg/L ± 11,8 %
<p>In de opdrachten van analyses en vaardigheden wordt steeds aangegeven welk kwaliteitsniveau op dat moment minstens wordt gehanteerd (hoger mag natuurlijk ook!).</p> <p>Het is duidelijk dat dit niveau tijdens je studie nog flink gaat stijgen.</p>	