

Proportionnalité, langages et approches

ou l'enjeu de varier les représentations

<p>Situation : une voiture roule à vitesse constante et parcourt 100 km en 2 h. Quelle sera la distance parcourue en 3 h ?</p>	<p>2nd éclairage :</p> <p>le coefficient de proportionnalité</p> <p>« Deux grandeurs sont proportionnelles si l'une est égale à l'autre multipliée par une troisième grandeur, qui est constante. Cette grandeur est appelée coefficient de proportionnalité. »</p>																				
<p>1^{er} éclairage :</p> <p>la propriété multiplicative</p> <p>« Deux grandeurs sont proportionnelles si, lorsque l'une est multipliée ou divisée par un nombre, l'autre est aussi multipliée ou divisée par le même nombre. »</p>	<p>Le coefficient de proportionnalité :</p> $\text{vitesse} = \frac{100 \text{ km}}{2 \text{ h}} = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 50 \text{ km/h}$ <p>On passe de la durée à la distance par la vitesse :</p> $\text{distance} = \text{vitesse} \times \text{durée} = 50 \text{ km/h} \times 3 \text{ h} = \frac{50}{1} \times 3 = 150 \text{ km}$																				
<p>En langage naturel</p>	<p>On a :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>100 km</td> <td>÷ 2</td> <td>50 km</td> <td>× 3</td> <td>150 km</td> </tr> <tr> <td>pour</td> <td>donc</td> <td>pour</td> <td>donc</td> <td>pour</td> </tr> <tr> <td>2 h</td> <td>÷ 2</td> <td>1 h</td> <td>× 3</td> <td>3 h</td> </tr> <tr> <td>une durée</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>une durée</td> </tr> </table>	100 km	÷ 2	50 km	× 3	150 km	pour	donc	pour	donc	pour	2 h	÷ 2	1 h	× 3	3 h	une durée				une durée
100 km	÷ 2	50 km	× 3	150 km																	
pour	donc	pour	donc	pour																	
2 h	÷ 2	1 h	× 3	3 h																	
une durée				une durée																	
<p>En langage symbolique</p>	$\frac{\text{distance}}{\text{durée}} = \frac{100 \text{ km}}{2 \text{ h}} = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{150 \text{ km}}{3 \text{ h}}$																				
<p>En tableau</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>distance</td> <td>100 km</td> <td>50 km</td> <td>150 km</td> </tr> <tr> <td>durée</td> <td>2 h</td> <td>1 h</td> <td>3 h</td> </tr> </table>	distance	100 km	50 km	150 km	durée	2 h	1 h	3 h												
distance	100 km	50 km	150 km																		
durée	2 h	1 h	3 h																		
<p>En graphiques-géométrie</p>	<p>Théorème de Thalès</p>																				
	<p>distance d</p>																				
	<p>distance d</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>distance d</td> <td>100 km</td> <td>50 km</td> <td>150 km</td> </tr> <tr> <td>durée t</td> <td>2 h</td> <td>1 h</td> <td>3 h</td> </tr> </table> <p>Le coefficient de proportionnalité permettant de passer des durées aux distances est ici privilégié : c'est la vitesse.</p>	distance d	100 km	50 km	150 km	durée t	2 h	1 h	3 h												
distance d	100 km	50 km	150 km																		
durée t	2 h	1 h	3 h																		