

## Schülerlösungen zu Toms Behauptung (Teil 2)<sup>1,2</sup>

In einer ersten Erkundungsphase werden die folgenden Ansätze G1 – G6 in Gruppenarbeit erstellt. Alle Ansätze sind rechnerisch korrekt.

1. Sichten Sie die Ergebnisse der Gruppenarbeit.
2. Erläutern Sie, wie eine Mathematiklehrerin mit den Ergebnissen in der anschließenden Unterrichtsphase umgehen könnte.

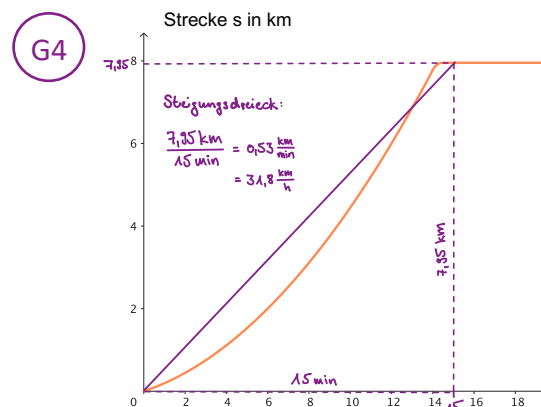
**G1**

Zeit t in min	Strecke s in km	Geschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
1	0,19	$\frac{0,19}{\frac{1}{60}} = 11,4$
2	0,44	13,2
5	1,53	18,36
8	3,11	23,326
10	4,44	26,64
13	6,86	31,6615...
16	7,95	29,8125

**G2**

$$\left. \begin{array}{l} s(14) \approx 7,78 \\ s(13,5) \approx 7,31 \end{array} \right\} 7,78 - 7,31 = 0,47$$

$$\frac{0,47 \text{ km}}{0,5 \text{ min}} = 0,94 \frac{\text{km}}{\text{min}} = \underline{\underline{56,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$$



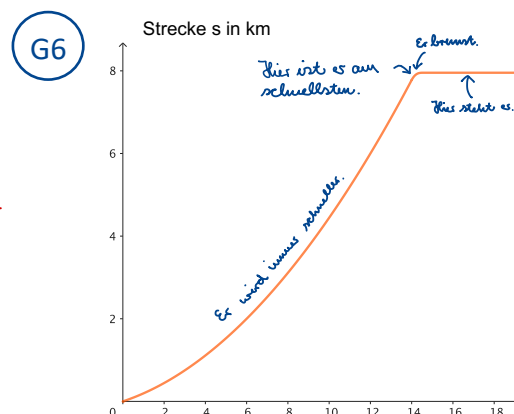
**G5**

Gestern bin ich innerhalb von 15 Minuten eine Strecke von gut 8 km gefahren. Da war ich sogar schneller als 60 km/h!

$$8 \text{ km} : 0,25 \text{ h} = 32 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

**G3**

Zeit t in min	Strecke s in km	
1	0,19	$\frac{0,44 \text{ km} - 0,19 \text{ km}}{1 \text{ min}} = 0,25 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
2	0,44	$\frac{1,53 \text{ km} - 0,44 \text{ km}}{5 \text{ min} - 2 \text{ min}} = 0,363 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 21,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
5	1,53	$\frac{0,526 \text{ km}}{\text{min}} = 31,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
8	3,11	$33,9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
10	4,44	$48,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
13	6,86	$21,8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
16	7,95	



<sup>1</sup> Aufgabenstellung nach: Hußmann, Stephan (2003): Mathematik entdecken und erforschen. Differentialrechnung. Cornelsen-Verlag Berlin. S. 89 ff.

<sup>2</sup> Schülerlösungen nach Baja, Stephan (2022), IQSH, Kiel.