

## Hilfsmittelfreier Teil

Nr.	In. Ko.	Pr. Ko.	Lösungshinweise	Punkte
1a)	FuZ	Dar Arg	Graph 2 beschreibt die Tabellenwerte. Bei Graph 3 stimmt der Anfangswert nicht, bei Graph 1 weichen die Werte ab der Stelle 4 deutlich nach unten ab.	3
1b)	FuZ	Dar Arg	An den Graphen 2 und 3 liest man eine Temperatur von ca. 31 °C ab. Der Graph 1 liefert einen Wert von ca. 8 °C. Die Werte der Exponentialfunktionen stimmen ungefähr überein, während die lineare Funktion einen deutlich niedrigeren Wert für die Abkühlzeit von ca. 9 Minuten liefert.	4
1c)	FuZ	Sft Kom	a ist der y-Achsenabschnitt. q ist der Wachstumsfaktor. Er bestimmt, wie steil oder flach der Funktionsgraph verläuft und ob er steigt oder fällt. x steht z. B. für die Zeit. f(x) steht dann für die Messgröße, die von der Zeit abhängt, z.B. die Temperatur (siehe Aufgabe a))	4
1d)	FuZ	Arg Dar	$g_1(x)$ passt zum Graphen 2, denn $g_1(0) = 80$ , $g_1(1) = 72$ . Die anderen Gleichungen liefern falsche Ausgangswerte ( $g_3$ , $g_4$ ) oder es handelt es sich um einen exponentiellen Anstieg ( $g_2$ ).	2
1e)	FuZ	Pro	Der Wachstumsfaktor 0,92 muss verkleinert werden.	2
1f)	FuZ	Sft Dar	$l(x) = m \cdot x + b$ Achsenabschnitt b und z.B. die Nullstelle können der Graphik entnommen werden: $b = 80$ $m = -\frac{80}{10} = -8$ $l(x) = -8x + 80$	3
1g)	FuZ	Mod Arg	Nach ca. vier Minuten Abkühlzeit ergeben sich zu kleine Werte. Der Tee kühlt sich in gleichen Zeitabschnitten nicht gleichmäßig ab.	2
				20

### Inhaltsbezogene Kompetenzen

ZOp    Zahlen und Operationen  
 GuM    Größen und Messen  
 RuF    Raum und Form  
 FuZ    Funktionaler Zusammenhang  
 DuZ    Daten und Zufall

### Prozessbezogene Kompetenzen

Mod    Modellieren  
 Pro    Problemlösen  
 Arg    Argumentieren  
 Kom    Kommunizieren  
 Dar    Darstellen  
 Sft    Symbolische, formale und technische Elemente