

Abschlussprüfung 2007

an den Realschulen in Bayern

Mathematik I

Haupttermin

Aufgabe B 1

Lösungsmuster und Bewertung

B 1.1 $4,0 = 22 \cdot 0,37^{\frac{9,5}{k}}$

$k \in \mathbb{R}^+$

...
 $\Leftrightarrow k = 5,54$

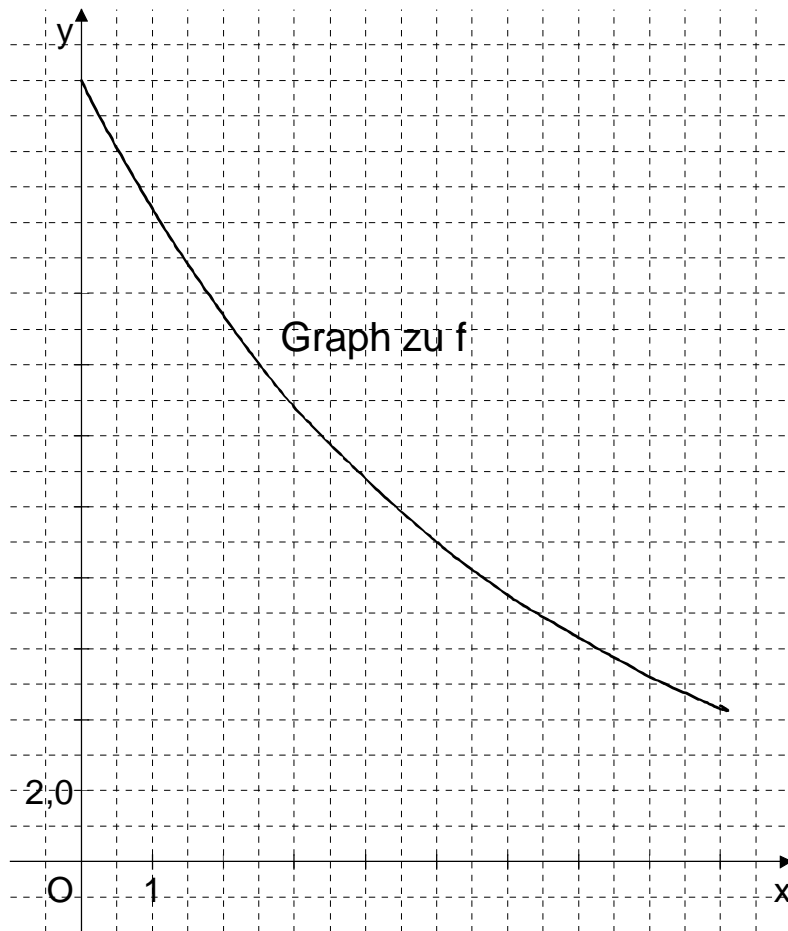
$\mathbb{L} = \{5,54\}$

2

B 1.2 $f: y = 22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{5,54}}$

$\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}^+$

| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------------------------|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| $22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{5,54}}$ | 22 | 18,4 | 15,4 | 12,8 | 10,7 | 9,0 | 7,5 | 6,3 | 5,2 | 4,4 |



Einzeichnen des Graphen zu f

2

| | | | | | |
|-------|--|--|---|---|---|
| B 1.3 | $x = 9,5 \cdot 1,18$ $y = 22,0 \cdot 0,37^{\frac{11,2}{5,54}}$ $22,0 - 2,9 = 19,1$ | $x = 11,2$ $y = 2,9$ | $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+$ $\mathbb{G} = \mathbb{R}^+$ | Bis zu diesem Zeitpunkt wurden 19,1 t von verbranntem Treibstoff ausgestoßen. | 3 |
| B 1.4 | $3,0 = 22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{5,54}}$... $\Leftrightarrow x = 11,1$ $\frac{11,1}{9,5} = 1,17$ | $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+$ $\mathbb{L} = \{11,1\}$ | Die Geschwindigkeit nimmt um 17% zu. | 3 | |
| B 1.5 | $12 = 22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{5,54}}$... $\Leftrightarrow x = 3,4$ | $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+$ $\mathbb{L} = \{3,4\}$ | Die Rakete erreicht eine Geschwindigkeit von $3,4 \frac{\text{km}}{\text{s}}$. | 3 | |
| B 1.6 | $22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{5,54}} = 0,80 \cdot 22,0 \cdot 0,37^{\frac{x}{10}}$... $\Leftrightarrow x = 2,8$ | $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+$ $\mathbb{L} = \{2,8\}$ | Die Geschwindigkeit beträgt dann $2,8 \frac{\text{km}}{\text{s}}$. | 4 | |
| 17 | | | | | |

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten. Bei der Korrektur ist zu beachten, dass die Vervielfältigung (Kopie, Folie) der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.