|  |  |
| --- | --- |
| **inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen** | **allgemeine mathematische****Kompetenzen** |
| * außermathematische Anwendungsaufgaben mithilfe von Funktionen lösen
 | M_schwarz | * mathematischen Modellen Anwendungssituationen zuordnen
 |

**Aufgabe:**

|  |
| --- |
| Die Anzahl der Bakterien in einer Bakterienpopulation in Abhängigkeit von der Zeit wird durch eine Funktion f im Intervall  beschrieben. Dabei ist t die seit Beobachtungsbeginn vergangene Zeit in Stunden und f(t) die Anzahl der Bakterien in Tausend. Die Abbildung zeigt einen Teil des Graphen der Funktion f. |
|  |
| a) | Ermitteln Sie die Anzahl der Bakterien in der Population sechs Stunden nach Beobachtungsbeginn. |
| b) | Geben Sie ein Zeitintervall an, in dem die Population mindestens 25000 Bakterien enthält. |
| c) | Geben Sie an, wann die größte Bakterienanzahl in der Population erreicht wird und geben Sie diese näherungsweise an. |
| d) | Interpretieren Sie die Gleichung  im Sachzusammenhang und ermitteln Sie einen Wert t. |
| e) | Ermitteln Sie ein Zeitintervall, in dem die mittlere Anzahl der in der Population enthaltenen Bakterien 30000 beträgt. |