

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Platznummer: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

**Aufgabe A 1**

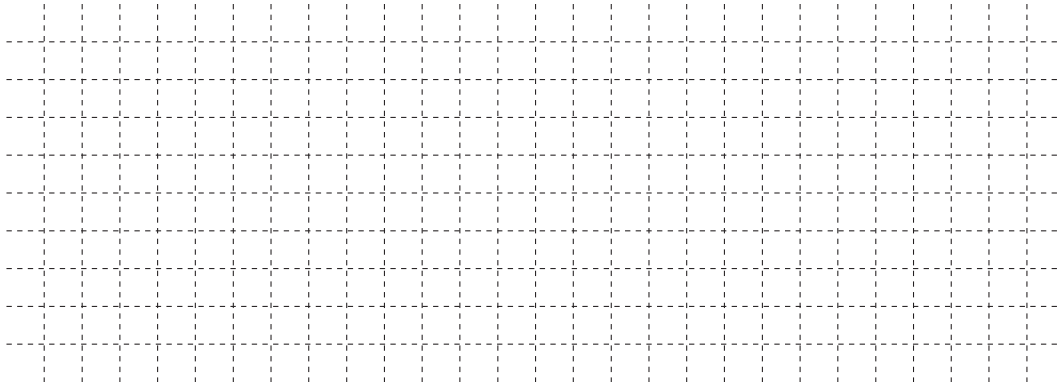
**Haupttermin**

A 1.0 Es werden zwei Versuche zur Abkühlung von heißem Wasser durchgeführt. Der Temperaturverlauf während dieser Versuche lässt sich jeweils näherungsweise durch eine Exponentialfunktion der Form  $y = (y_A - y_U) \cdot 0,9^x + y_U$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R}^+$ ,  $y_A \in \mathbb{R}^+$ ,  $y_U \in \mathbb{R}^+$ ) beschreiben.

Dabei ist nach  $x$  Minuten die Temperatur des Wassers auf  $y$  °C gesunken. Die Anfangstemperatur des Wassers beträgt  $y_A$  °C und die Umgebungstemperatur  $y_U$  °C. Runden Sie im Folgenden auf eine Stelle nach dem Komma.

A 1.1 Im ersten Versuch kühlt 95 °C heißes Wasser in einem Raum mit einer Umgebungstemperatur von 20 °C ab.

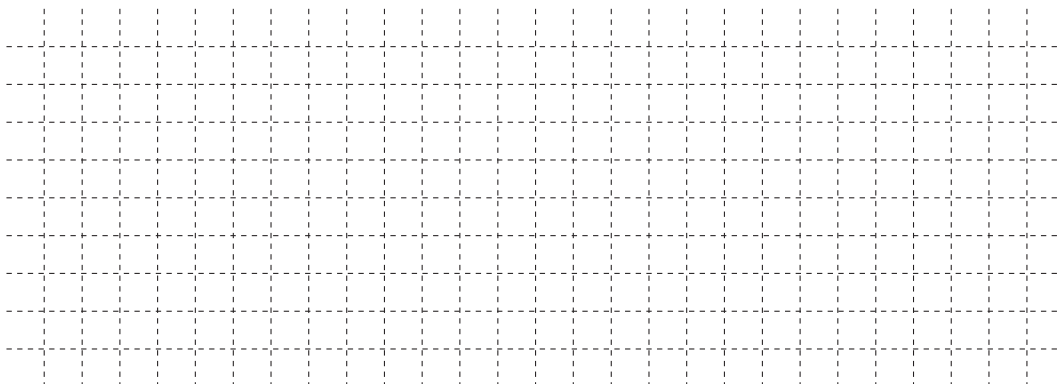
Berechnen Sie, nach welcher Zeit die Wassertemperatur auf 60 °C gesunken ist.



2 P

A 1.2 Im zweiten Versuch kühlt 72 °C heißes Wasser in einem ersten Raum mit einer Umgebungstemperatur von 18 °C für 3 Minuten ab. Anschließend wird der Abkühlvorgang in einem zweiten Raum für weitere 8 Minuten fortgesetzt, bis das Wasser eine Temperatur von 39 °C besitzt.

Berechnen Sie die Umgebungstemperatur im zweiten Raum.



3 P