

## Mittlere-Reife-Prüfung 2021 Mathematik I Aufgabe A1

### Aufgabe A1.

Informationen über die Leistungsfähigkeit eines Sportlers kann man mithilfe von sogenannten Laktat-Tests ermitteln, da die Laktat-Konzentration im Blut mit steigender Laufgeschwindigkeit zunimmt.

Bei einem solchen Test wird die Laktat-Konzentration  $y \frac{\text{mmol}}{\text{l}}$  (Millimol pro Liter Blut) in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit  $x \frac{\text{km}}{\text{h}}$  erfasst.

Für Paul lässt sich dieser Zusammenhang bei einem Test näherungsweise durch die Funktion  $f$  mit der Gleichung  $y = 0,01 \cdot 1,5^x + 0,85$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+$ ) beschreiben.

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

#### Aufgabe A1.1 (3 Punkte)

Bei Paul wurde für die Geschwindigkeiten von  $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  und  $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  jeweils eine Messung der Laktat-Konzentration durchgeführt.

Berechnen Sie mithilfe der Funktion  $f$  die zugehörigen Funktionswerte für diese beiden Geschwindigkeiten und ermitteln Sie sodann, um wie viel Prozent sich die Laktat-Konzentration zwischen diesen beiden Messungen erhöht hat.

#### Aufgabe A1.2 (2 Punkte)

Berechnen Sie die nach  $y$  aufgelöste Gleichung der Umkehrfunktion zu  $f$ .