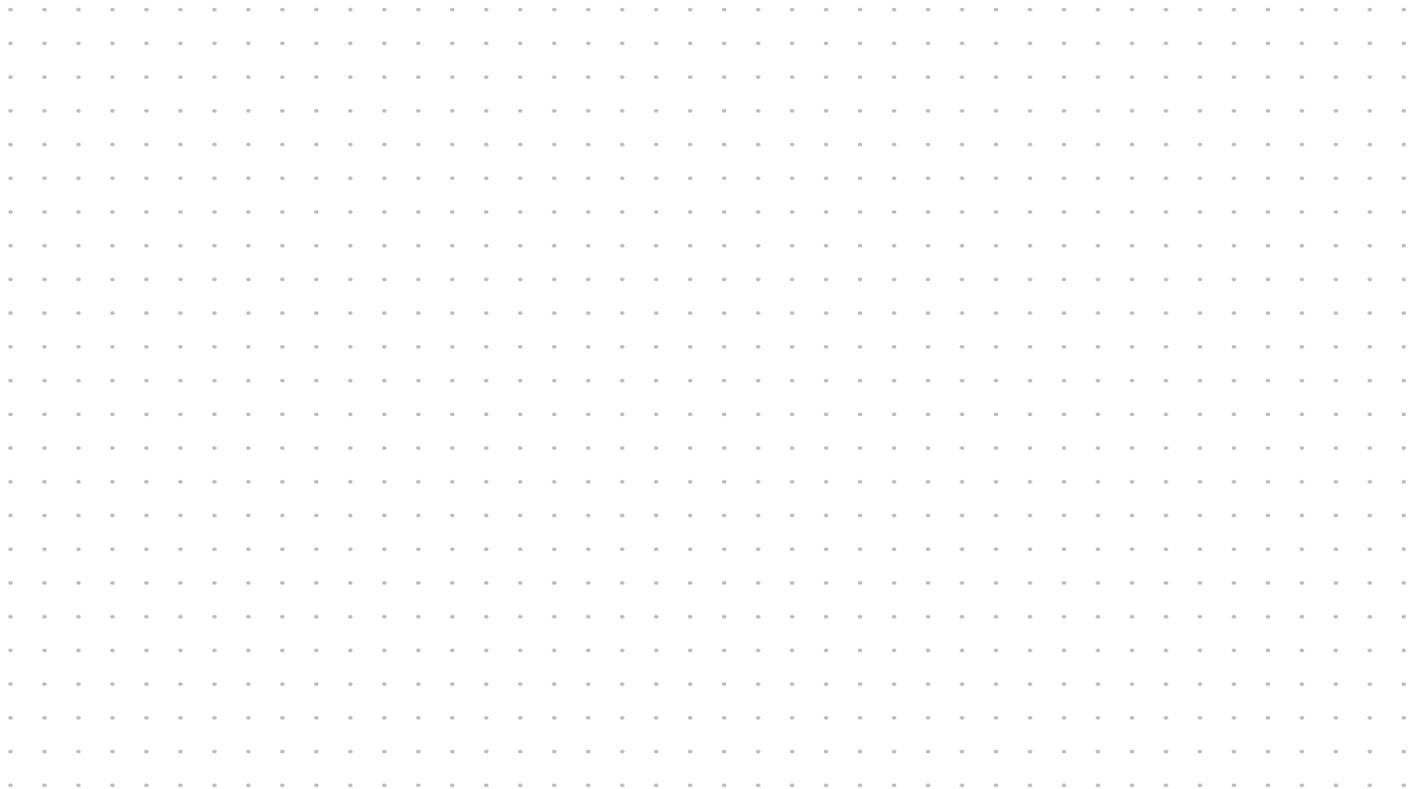


TANGENTENVERFAHREN NACH NEWTON

4.1 AUFGABE

Gegeben sei die Funktion: $f(x) = \sin(x + 1) \cdot e^{2-x} - 1$. Zu bestimmen ist die Nullstelle in $[1, 2]$

- Wählen Sie nach dem Konvergenzkriterium eine geeignete Anfangsstellen, um die Nullstelle zu bestimmen, mit Genauigkeit $|f(x^*)| < 0,0001$.
- Verifizieren Sie, ob das Konvergenzkriterium für jeden Iterationsschritt erfüllt wurde.

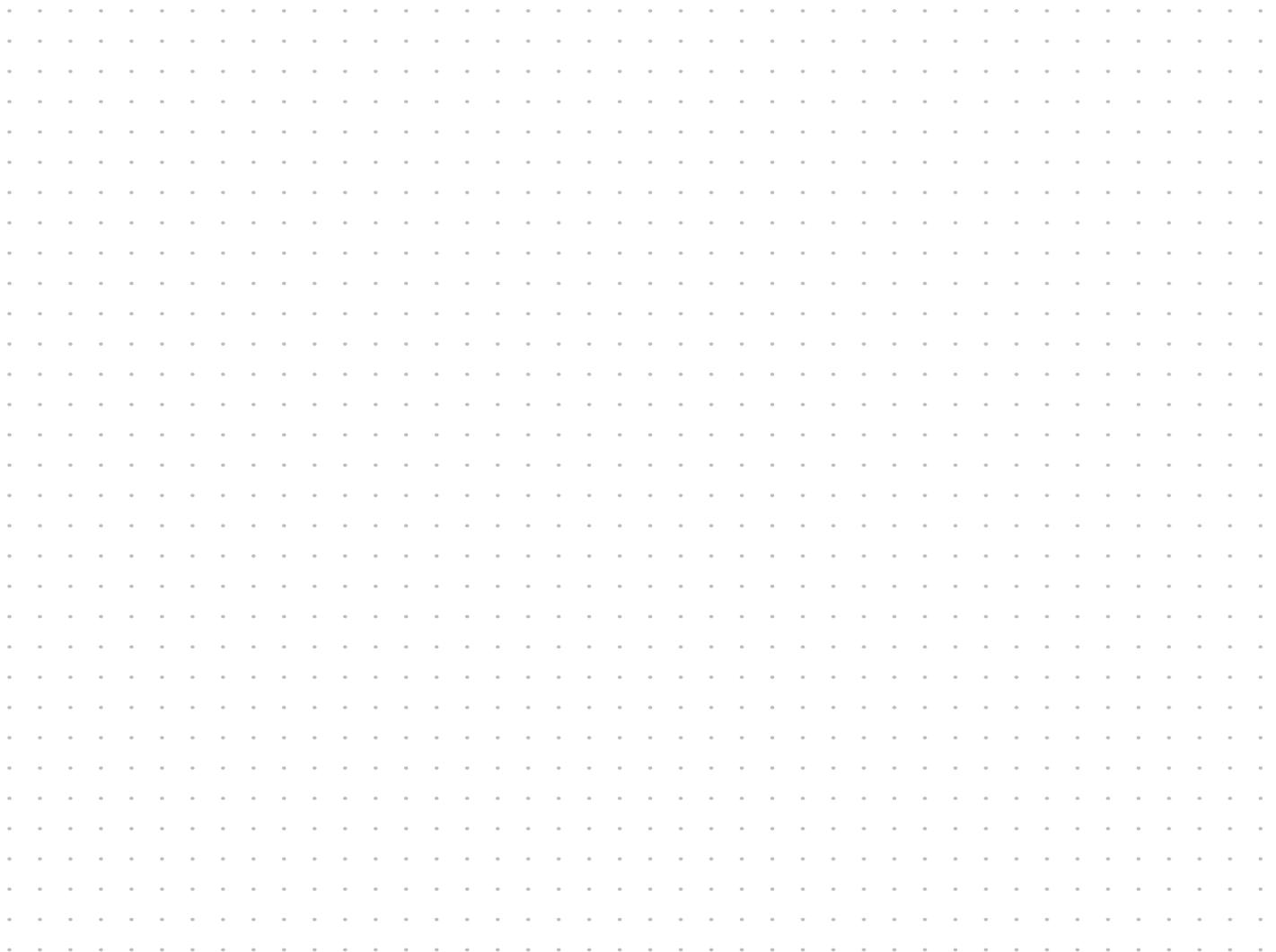


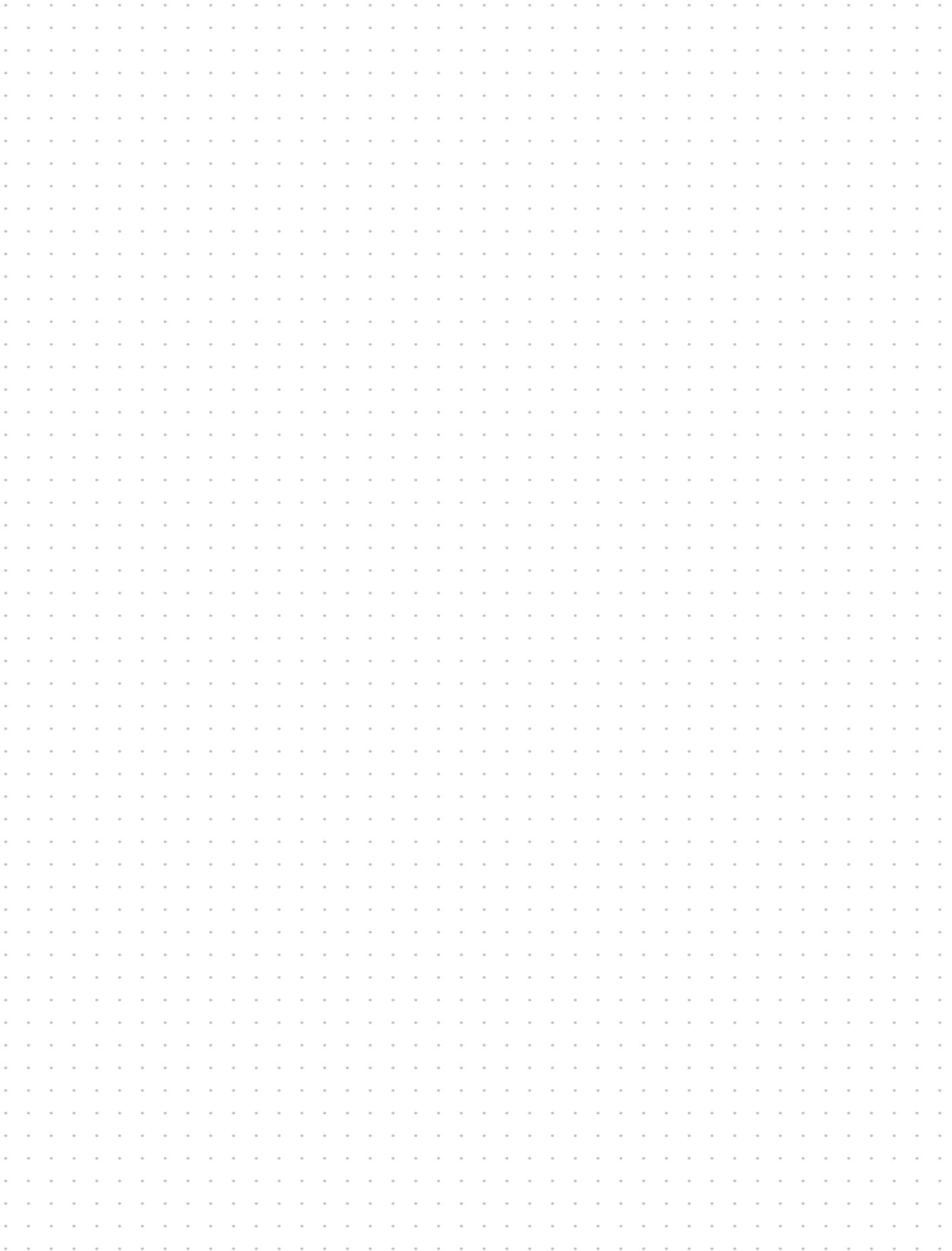


4.2 AUFGABE

Gegeben sei die Funktion: $f(x) = \ln(x + 1) \cdot \cos(x) + 1$ Zu bestimmen ist die Nullstelle in $[2, 3]$

- Wählen Sie nach dem Konvergenzkriterium eine geeignete Anfangsstellen, um die Nullstelle zu bestimmen, mit Genauigkeit $|f(x^*)| < 0,0001$.
- Verifizieren Sie, ob das Konvergenzkriterium für jeden Iterationsschritt erfüllt wurde.





4.3 AUFGABE

Das folgende ist der Graph der Funktion $\arctan x$.

- Um eine approximierte Nullstelle zu Bestimmen, führen Sie vier Iterationen jeweils mit Anfang $x_0 = 2$ und $x_0 = 1$. Kommentieren Sie das Ergebnis.

