

# Räuber-Beute-Modell\*

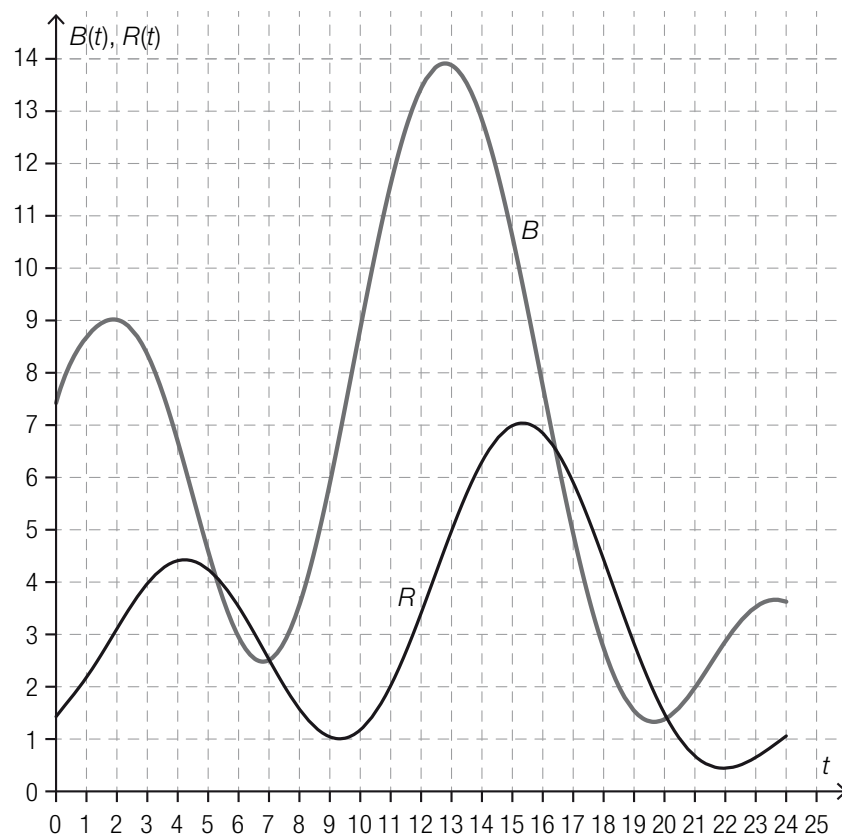
Aufgabennummer: 1\_557

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: FA 1.6

Das Räuber-Beute-Modell zeigt vereinfacht Populationsschwankungen einer Räuberpopulation (z. B. der Anzahl von Kanadischen Luchsen) und einer Beutepopulation (z. B. der Anzahl von Schneeschuhhasen). Die in der unten stehenden Grafik abgebildeten Funktionen  $R$  und  $B$  beschreiben modellhaft die Anzahl der Räuber  $R(t)$  bzw. die Anzahl der Beutetiere  $B(t)$  für einen beobachteten Zeitraum von 24 Jahren ( $B(t)$ ,  $R(t)$  in 10 000 Individuen,  $t$  in Jahren).



## Aufgabenstellung:

Geben Sie alle Zeitintervalle im dargestellten Beobachtungszeitraum an, in denen sowohl die Räuberpopulation als auch die Beutepopulation abnimmt!

## Lösungserwartung

In den beiden Zeitintervallen [4,2 Jahre; 6,8 Jahre] und [15,3 Jahre; 19,6 Jahre] nimmt sowohl die Räuberpopulation als auch die Beutepopulation ab.

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt für die Angabe beider korrekter Zeitintervalle, wobei die Einheit „Jahre“ nicht angegeben sein muss. Andere Schreibweisen der Intervalle (offen oder halboffen) sowie korrekte formale oder verbale Beschreibungen sind ebenfalls als richtig zu werten.

1. Zeitintervall:

Toleranzintervall für den unteren Wert: [3,9 Jahre; 4,5 Jahre]

Toleranzintervall für den oberen Wert: [6,5 Jahre; 7,1 Jahre]

2. Zeitintervall:

Toleranzintervall für den unteren Wert: [15 Jahre; 15,6 Jahre]

Toleranzintervall für den oberen Wert: [19,3 Jahre; 19,9 Jahre]