

Erfolgreich mit Mathematik HAK I

Zu „4 Funktionen“, Seite 145



Technologieeinsatz: GeoGebra

Tarifvergleich

Zwei Telefonanbieter wollen neue Kunden werben und bieten deshalb spezielle Tarife an. Die Gesamtkosten setzen sich bei Anbieter A aus einer Grundgebühr und einem Minutentarif zusammen: monatliche Grundgebühr 14,90 €; 5 Cent pro Minute
Anbieter B verrechnet eine monatliche Pauschalgebühr von 16,90 €. Es fallen keine verbrauchsabhängigen Kosten an.

- Stelle die beiden Tariffunktionen in einem Diagramm dar.
- Ermittle, bei welcher Gesprächsdauer pro Monat die Kosten gleich sind.
- Gib an, welcher Tarif abhängig von der Gesprächsdauer pro Monat der günstigere ist.

Lösung:

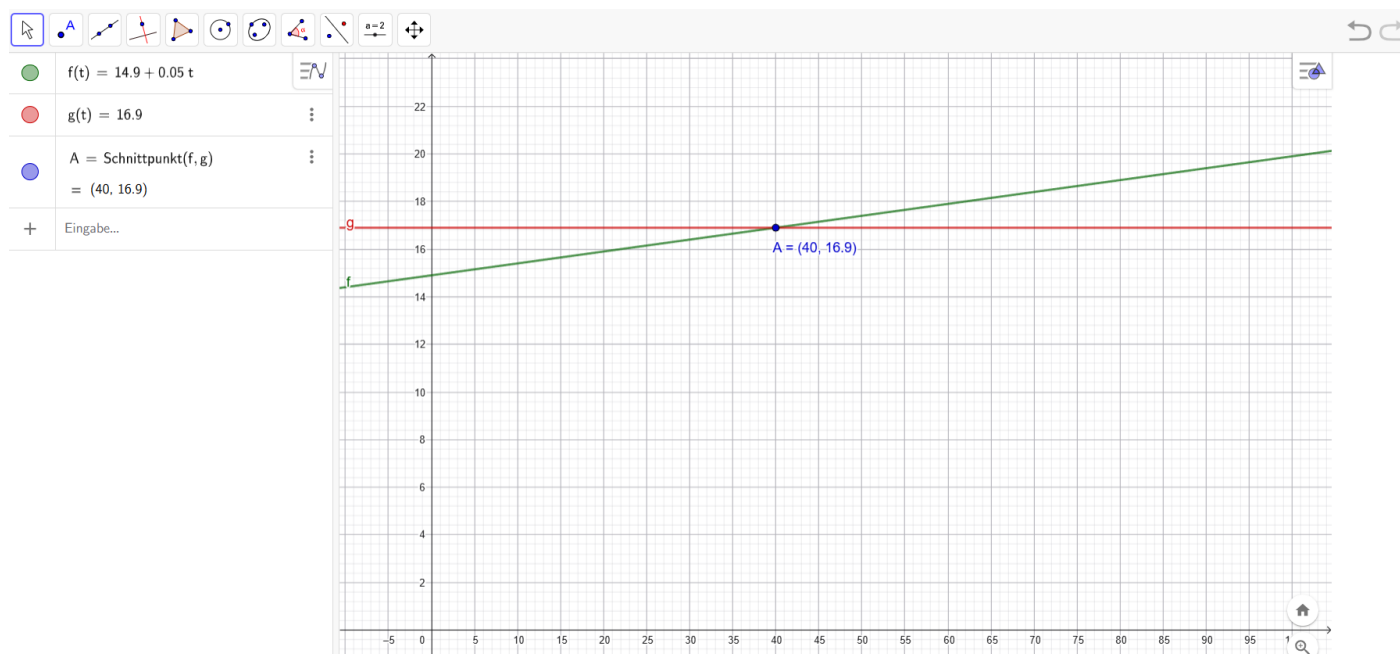
- Zuerst werden die beiden Funktionsgleichungen aufgestellt und im Graphikrechner eingegeben. Als unabhängige Variable kann beispielsweise t gewählt werden.

Mithilfe des  Icons können die Achsen gezogen werden, sodass der gewünschte Ausschnitt der beiden Graphen inkl. Schnittpunkt angezeigt wird.



- b) Die Kosten sind in jenem Punkt gleich, bei dem die beiden Funktionsgraphen einander schneiden.

Wir verwenden den Befehl **Schnittpunkt(Object, Objekt)**:



Aus der Grafik können wir ablesen, dass die Kosten bei 40 Minuten gleich sind.

- c) Weiters können wir aus der Grafik ablesen, dass Anbieter A bis zu einer Gesprächsdauer von 40 Minuten im Monat günstiger ist. Ab dann ist Anbieter B günstiger.

Bemerkung:

Die Funktionswerte können mithilfe der **Tabellen-Ansicht** angezeigt werden.

Dazu wird in die erste Spalte die Zeit (zB in 5-Minuten-Abständen) eingetragen.

In der zweiten Spalte steht die Formel **=f(A1)**, wobei die Funktion f die in der Algebra-Ansicht definierte Funktion ist.

Die Formel kann durch Hinunterziehen kopiert werden.

Analog wird für die dritte Spalte vorgegangen.

	A	B	C
1	0	14.9	16.9
2	5	15.15	16.9
3	10	15.4	16.9
4	15	15.65	16.9
5	20	15.9	16.9
6	25	16.15	16.9
7	30	16.4	16.9
8	35	16.65	16.9
9	40	16.9	16.9
10	45	17.15	16.9
11	50	17.4	16.9
12	55	17.65	16.9
13	60	17.9	16.9