**Problemlöseaufgabe zu trigonometrischen Funktionen**

**Schwerpunkt: Problemlösen (verschärfte Version)**

**1. Aufgabe**

1. Erzeugen Sie mit einem DMW die Graphen der Funktionen  
   Was fällt Ihnen auf? Beschreiben Sie Ihre Beobachtung.
2. Beschreiben Sie die Funktion f als verschobene und gestreckte Sinuskurve.
3. Dividieren Sie durch die Amplitude von f und ergänzen Sie die Gleichung

**2. Aufgabe**

Der in der 1. Aufgabe entstandene Zusammenhang hat offenbar die Form:

Wie hängen a und b von z ab?

Erforschen Sie diese Zusammenhänge.

Formulieren Sie eine Hypothese und prüfen Sie diese an weiteren Beispielen nach.

Sie haben soeben das sogenannte **Additionstheorem für den Sinus** entdeckt:

**3. Aufgabe**

Bearbeiten Sie Aufgabe 1 und 2 erneut, stellen Sie die Funktion f jedoch als verschobene Kosinusfunktion dar und formulieren Sie damit das **Additionstheorem für den Kosinus**: