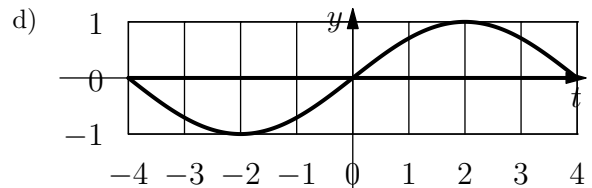
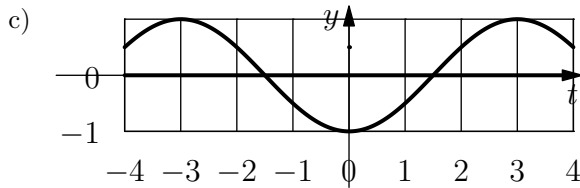
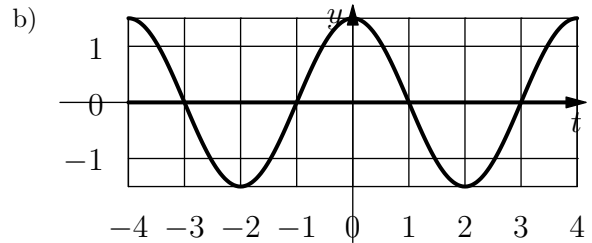
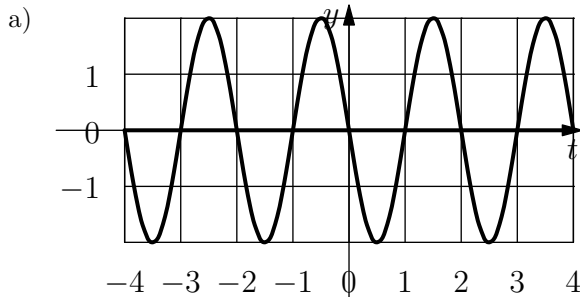




✂ **Aufgabe 13.14** Lesen Sie von folgenden Sinus-Schwingungen die Frequenz und Periode, die Amplitude und die Phase ab:



Merke Harmonische Schwingung (FMP S. 88)

Eine harmonische Schwingung mit **Frequenz** f , **Amplitude** \hat{y} und **Phase** φ_0 wird durch die Funktion

$$y(t) = \hat{y} \cdot \sin(t \cdot f \cdot 360^\circ + \varphi_0)$$

beschrieben, wobei t die Zeit darstellt.

Diese Beschreibung umfasst nur Schwingungen um den Nullpunkt. Oft betrachtet man aber Schwingungen, die um einen anderen Wert schwingen (z.B. die Tageslänge im Jahr, Wasserstände bei Gezeiten, etc.). Der Mittelwert (quasi der Nullpunkt) ist dann noch zur Funktionsgleichung zu addieren.

✂ **Aufgabe 13.15** Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen der Graphen in Aufgabe 13.14.

✂ **Aufgabe 13.16** Unten sind die Graphen von harmonischen Schwingungen gegeben. Bestimmen Sie jeweils die zugehörige Funktionsgleichung (Achtung, der Offset ist nicht Null). Überprüfen Sie Ihr Ergebnis, indem Sie den Graphen Ihrer Funktionsgleichung mit dem Taschenrechner (oder mit GeoGebra) wie unten (nächste Seite) beschrieben zeichnen.

