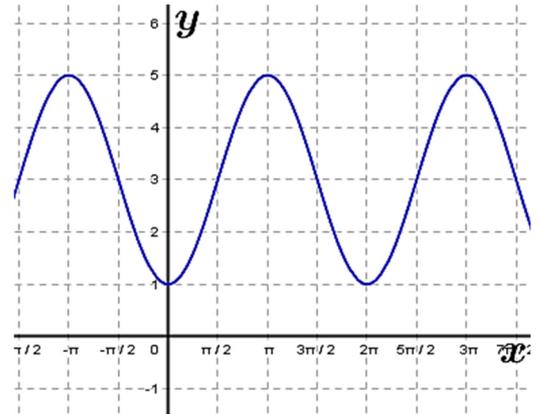




Musteraufgabe M03

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 2 \cdot \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 3$.

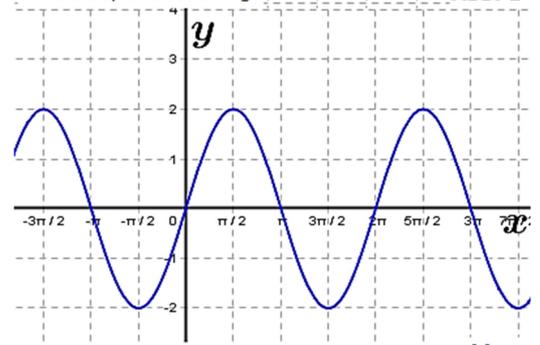
- a) Abbildung 1 zeigt den Graphen von f .
Erläutern Sie, wie man den Graphen von f aus dem Graphen der Funktion g mit $g(x) = \sin(x)$ erhält.



Powered by GEOGEBRA.org

Abb. 1

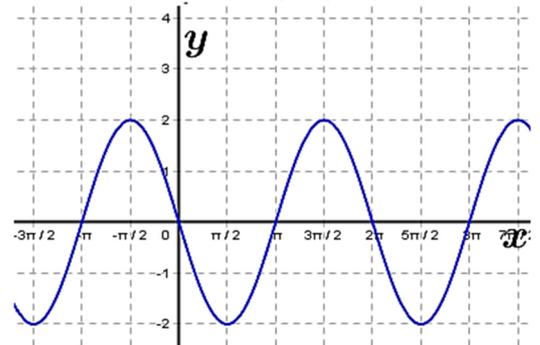
- b) Eine der Abbildungen 2 und 3 zeigt den Graphen von f' .
Entscheiden Sie, in welcher der Abbildungen der Graph von f' dargestellt ist, und begründen Sie Ihre Entscheidung.
Begründen Sie ohne Rechnung, dass $\int_{-\pi}^{\pi} f'(x) dx = 0$ gilt.



Powered by GEOGEBRA.org

Abb. 2

- c) Berechnen Sie das Integral $\int_0^{\pi} 5 - f(x) dx$ und interpretieren Sie Ihr Ergebnis geometrisch.



Powered by GEOGEBRA.org

Abb. 3

- d) Entscheiden Sie, ob die folgende Aussage wahr oder falsch ist, und begründen Sie Ihre Entscheidung.
Eine trigonometrische Funktion ist durch die Angabe der Koordinaten eines beliebigen Hochpunktes und eines beliebigen Tiefpunktes ihres Graphen eindeutig bestimmt.