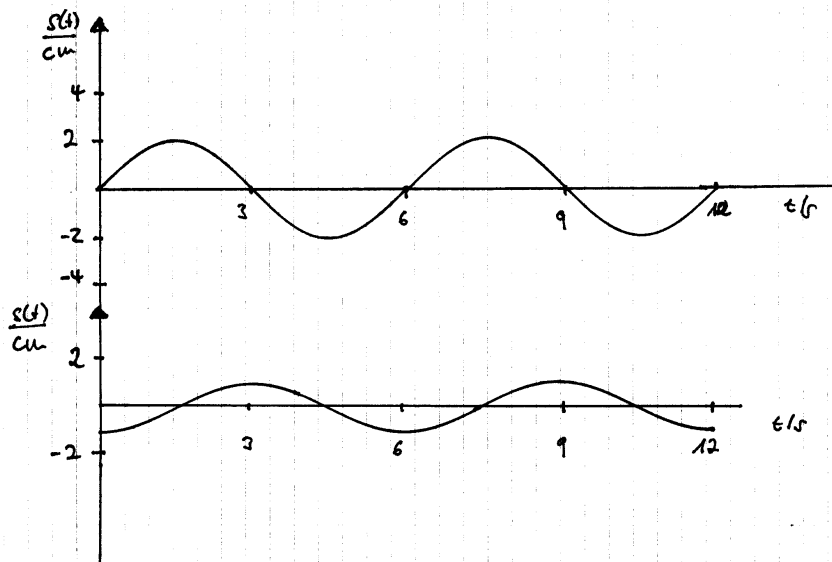


Schwingungsgleichungen und Überlagerung von Schwingungen

1. Schwingungsgleichungen:



- 1.1 Stelle die Schwingungsgleichungen für die beiden Schwingungen oben auf.
 1.2 Berechne für die beiden Schwingungen jeweils $v(t)$ und $a(t)$ zum Zeitpunkt $t_1 = 15s$.

2. Die folgenden Schwingungen überlagern sich:

$$s_1(t) = 2\text{cm} \sin \omega t \quad \text{und} \quad s_2(t) = 4\text{cm} \sin(\omega + \pi/4) \quad \text{mit} \quad T = 8s$$

- 2.1 Stelle die Schwingungsgleichung der resultierenden Schwingung auf.
 2.2 Zeichne das $s(t)$ Diagramm für die beiden Schwingungen und die resultierende Schwingung.

$$A_{ges} = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cdot \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$$

$$\tan \varphi_{ges} = \frac{A_1 \cdot \sin \varphi_1 + A_2 \cdot \sin \varphi_2}{A_1 \cdot \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$$

(Hinweis: φ runden)