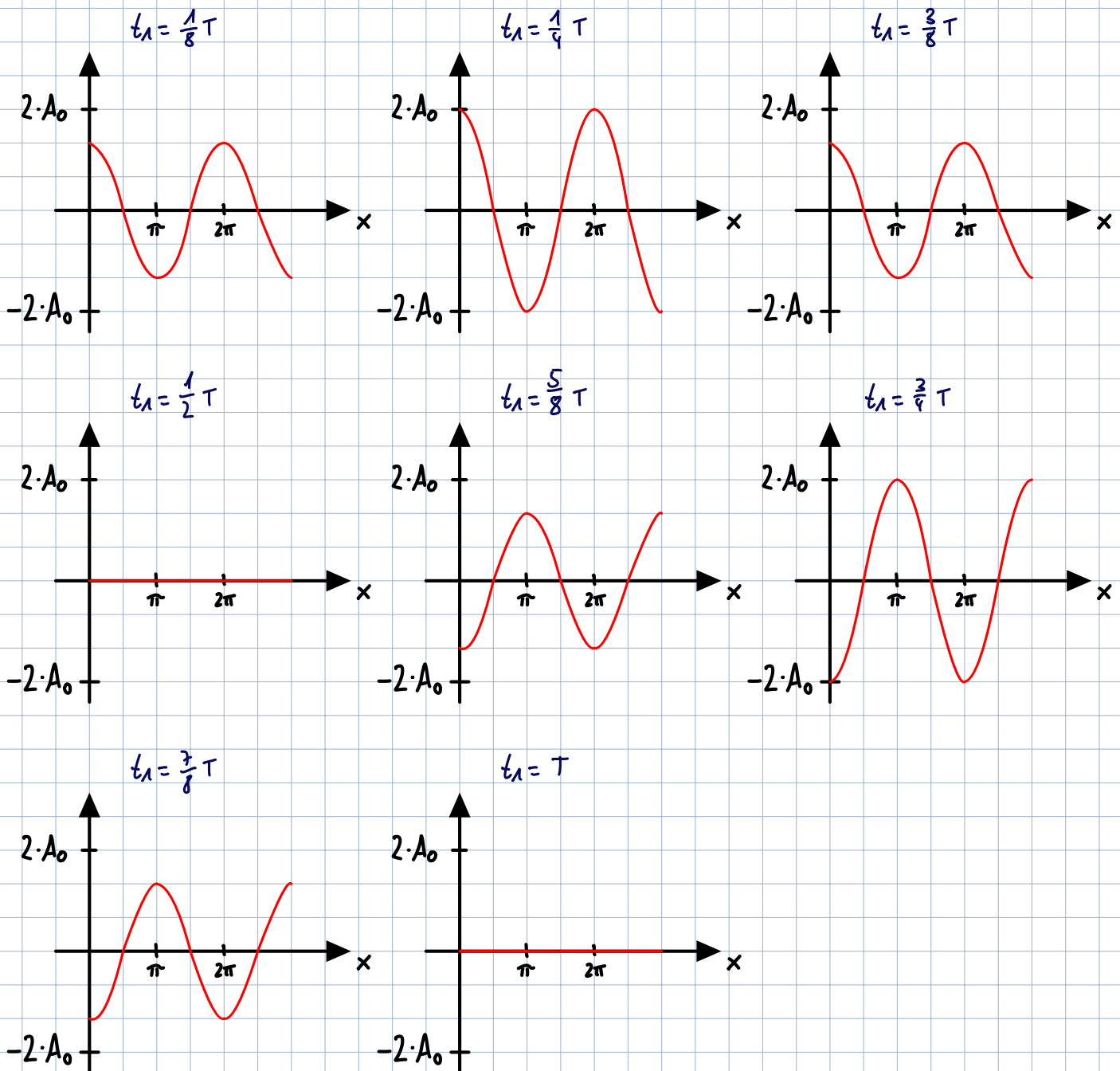


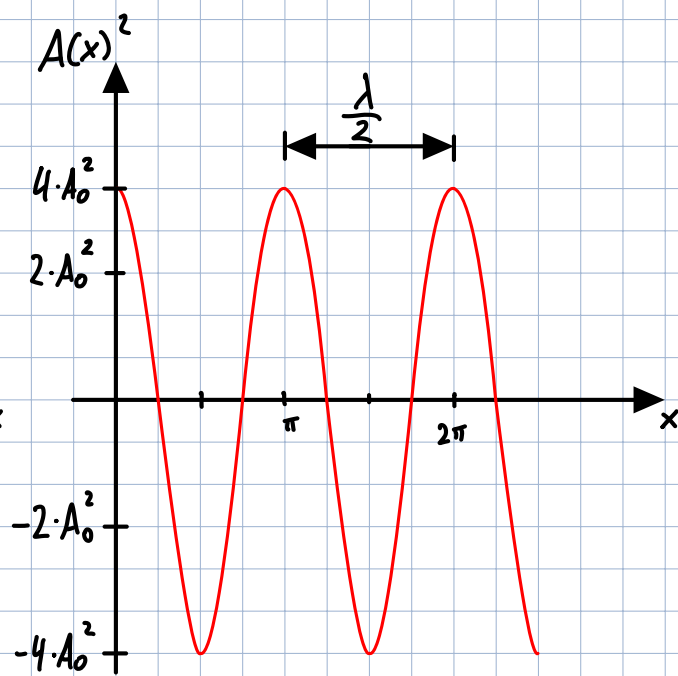
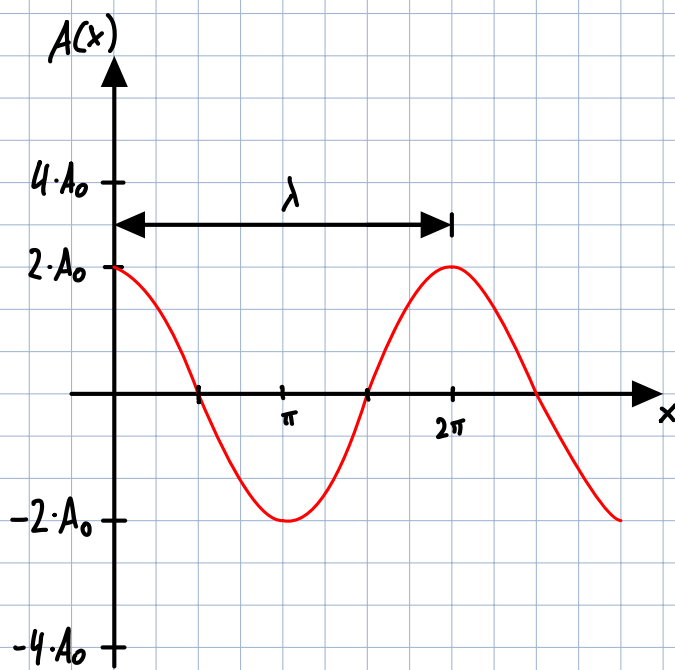
2.2a

$$1. \quad A_{\text{res}} = A_{\text{in}} + A_{\text{ref}} = A_0 \sin(\omega t - k_x \cdot x) + A_0 \sin(\omega t + k_x \cdot x) \quad (6)$$

$$\begin{aligned} A_{\text{res}} &= A_0 (\sin(\omega t) \cdot \cos(k_x \cdot x) - \cancel{\cos(\omega t) \cdot \sin(k_x \cdot x)}) \\ &\quad + A_0 (\sin(\omega t) \cdot \cos(k_x \cdot x) + \cancel{\cos(\omega t) \cdot \sin(k_x \cdot x)}) \\ &= 2 \cdot A_0 \cdot \sin(\omega t) \cdot \cos(k_x \cdot x) \quad (7) \end{aligned}$$

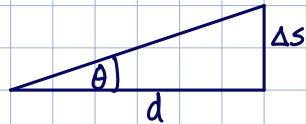
Unter der Annahme, dass $k_x = 1$ ist





2.26

2.



$$\tan \theta = \frac{\Delta s}{d} \quad | \cdot d$$

$$d \cdot \tan \theta = \Delta s \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{Näherung für Winkel } < 10^\circ \\ \tan \theta \approx \sin \theta \end{array}$$

$$d \cdot \sin \theta = \Delta s \quad \begin{array}{l} \text{Bedingung für konstruktive} \\ \text{Interferenz:} \\ \Delta s = m \cdot \lambda \end{array}$$

$$d \cdot \sin \theta = m \cdot \lambda \quad (8)$$

3. Bedingung für destruktive Interferenz:

$$\Delta s = \frac{1}{2} \lambda$$

$$d \cdot \sin \theta = (2m-1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$