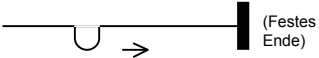
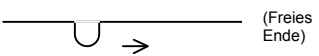
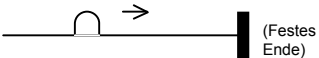
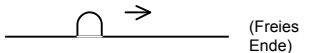


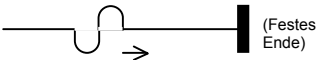
1. Wie werden diese Wellen reflektiert? Zeichnen Sie die reflektierte Welle.

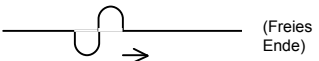
a) Vorher:  (Festes Ende) nachher:

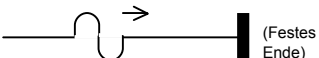
b) Vorher:  (Freies Ende) nachher:

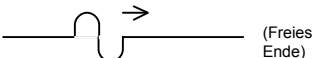
c) Vorher:  (Festes Ende) nachher:

d) Vorher:  (Freies Ende) nachher:

e) Vorher:  (Festes Ende) nachher:

f) Vorher:  (Freies Ende) nachher:

g) Vorher:  (Festes Ende) nachher:

h) Vorher:  (Freies Ende) nachher:

2. Wie kommt eine stehende Welle zustande?

3. Kreuzen Sie an, was richtig ist:

Eine fortschreitende Welle transportiert:

☐ Energie

☐ Materie

☐ keine Energie

☐ keine Materie

Eine stehende Welle transportiert:

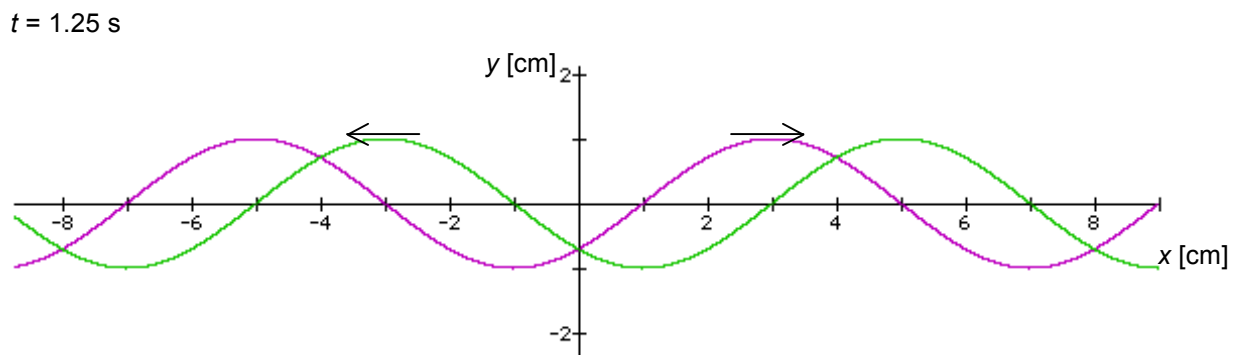
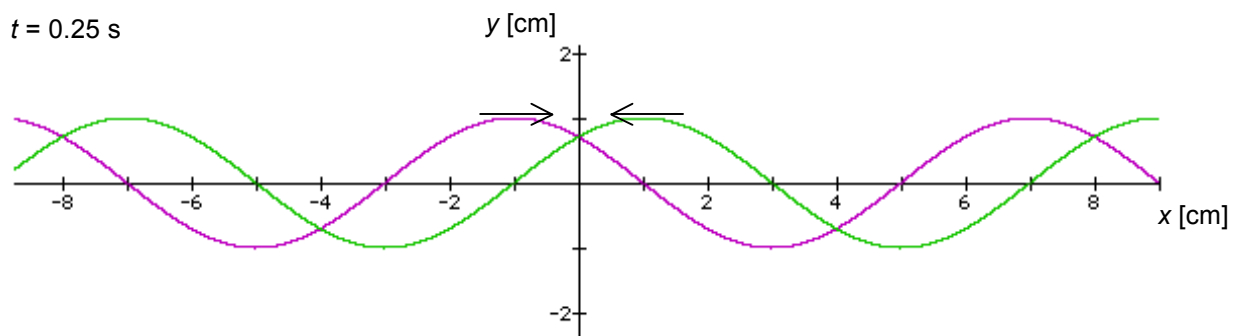
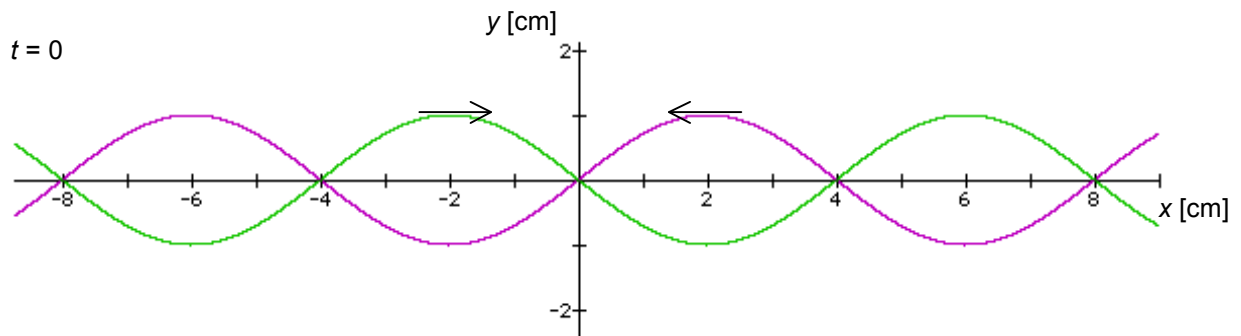
☐ Energie

☐ Materie

☐ keine Energie

☐ keine Materie

4. Zwei Wellen gleicher Frequenz und Amplitude laufen einander entgegen und überlagern sich. Hier sehen Sie die zwei einzelnen Wellen zu verschiedenen Zeitpunkten.
- Wie lange braucht eine der Einzelwellen, um die Strecke 1.0 cm zurückzulegen?
 - Welche Strecke legt eine der Einzelwellen in einer Sekunde zurück?
 - Mit welcher Geschwindigkeit breiten sich die Einzelwellen aus?
 - Bestimmen Sie Wellenlänge, Frequenz und Amplitude der Einzelwellen.
 - Zeichnen Sie die Überlagerung der beiden Wellen zu allen drei Zeitpunkten.
 - Wo bilden sich Knoten, wo Bäuche?
 - Bestimmen Sie Frequenz und Amplitude der stehenden Welle.



Lösungen:

4. a) 0.25 s b) 4.0 cm c) $4.0 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ d) $\lambda = 8.0 \text{ cm}$, $f = 0.50 \text{ Hz}$, $\hat{y} = 1.0 \text{ cm}$
 f) Knoten bei $x = -8, -2, 2, 6$; Bäuche bei $x = -8, -4, 0, 4, 8$ g) $f = 0.50 \text{ Hz}$, $\hat{y} = 2.0 \text{ cm}$