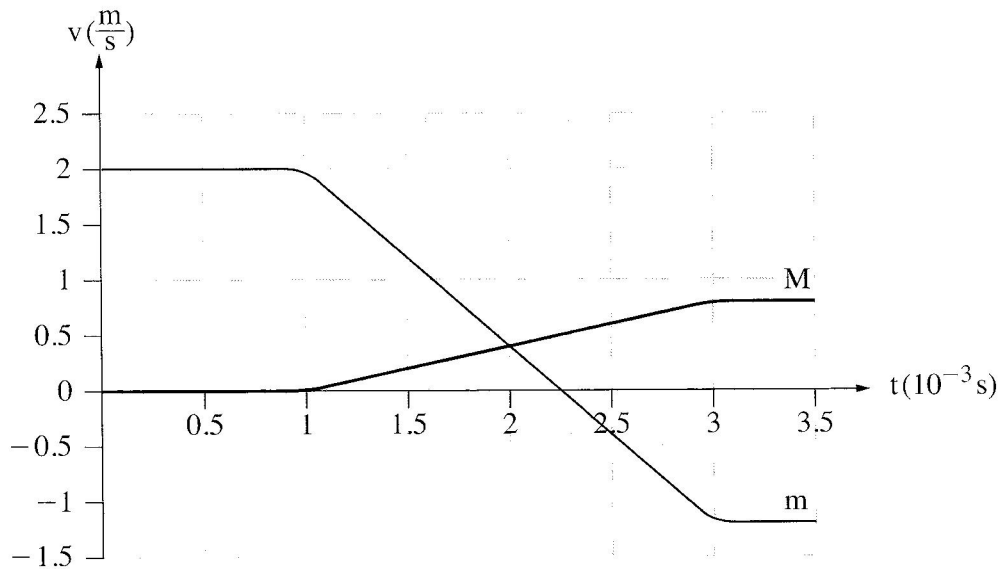


4. תיבה שמסתה $m = 0.5\text{kg}$ נעה על משטח אופקי חלק לכיוון תיבה שמסתה M שנמצאת במנוחה (ראה תרשים 1).



שתי התיבות התנגשו והתנגשות אלסטית (לחלוטין).
 בגרף שלפניך מוצגות המהירויות של שתי התיבות כפונקציה של הזמן.
שים לב: הזמן בגרף נתון באלפיות שנייה.



על פי הגרף ענה על הסעיפים האלה:

- א. תאר במילים את תנועתה של התיבה m בפרק הזמן המתואר בגרף. (3 נקודות)
- ב. חשב את מסת התיבה M . (5 נקודות)
- ג. חשב את הכוח השקול הממוצע שפעל על התיבה M בזמן ההתנגשות. (5 נקודות)
- ד. בגרף אפשר לראות שבזמן ההתנגשות, השיפועים של שתי העקומות שונים זה מזה בגודל ובסימן. התבסס על חוקי ניוטון והסבר שוני זה. (5 נקודות)
- ה. הוכח שההתנגשות הייתה אלסטית (לחלוטין). (4 נקודות)
- ו. החליפו את התיבה שמסתה M בתיבה אחרת שמסתה M' . ההתנגשות בין התיבות נשארה התנגשות אלסטית (לחלוטין). חשב מה צריך להיות הערך המרבי של מסת התיבה M' , כדי שתיבה m לא תשנה את כיוון תנועתה אחרי ההתנגשות.

(3 נקודות)