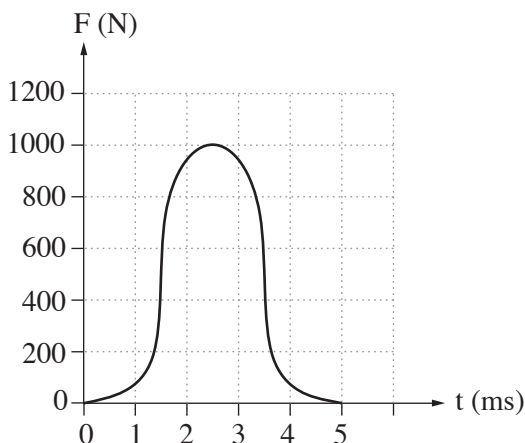


4. א. ניוטון כתב את החוק השני באמצעות הגודל "כמות התנועה", $\vec{p} = m\vec{v}$.

$$\frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} = m\vec{a} \quad \text{הראה שכאשר מסת הגוף קבועה:}$$

(4 נקודות)

במשחק טניס מהירותו של הכדור משתנה בהשפעת הכוח שהמחבט מפעיל עליו. הגרף שלפניך מתאר את גודל הכוח שהמחבט מפעיל על הכדור, כפונקציה של הזמן, במהלך חבטה אחת של שחקן טניס.



היעזר בגרף וענה על סעיפים ב ו ג.

ב. חשב בקירוב את גודל השינוי שחל בתנע הכדור בעקבות חבטת המחבט. (6 נקודות)

נתון: מסת הכדור היא $m = 0.06 \text{ kg}$.

השחקן חובט אופקית בכדור הנע כלפי מעלה במהירות של $v = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

ג. חשב את מהירות הכדור (גודל וכיוון) מיד לאחר החבטה. (9 נקודות)

ד. כדור טניס מגיע לרצפה במהירות אנכית $v_1 = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, וחוזר כלפי מעלה

במהירות אנכית $v_2 = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

לכל אחד מההיגדים (1)-(3) קבע אם הוא נכון או לא נכון.

נמק את קביעותיך.

(1) התנע של הכדור והתנע של כדור הארץ השתנו.

(2) התנע של הכדור השתנה, ואילו בתנע של כדור הארץ לא חל שום שינוי.

(3) התנע והאנרגיה הקינטית של הכדור השתנו.

(6 נקודות)