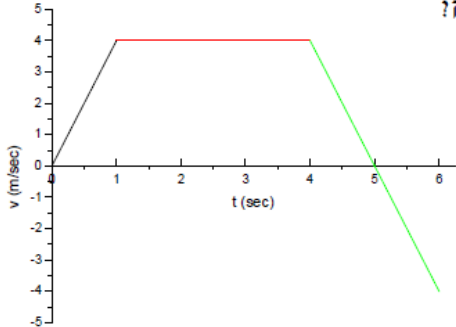


1.1 גוף נע לאורך ציר x עם מהירות משתנה כפונקציה של הזמן כפי שמתואר בגרף:



מה המהירות הממוצעת של הגוף בחמש השניות הראשונות של התנועה?

$$(\bar{v} = 3.2 \text{ m/sec})$$

מהי תאוצת הגוף כפונקציה של הזמן.

$$(a_{0 \rightarrow 1} = 4 ; a_{1-4} = 0 ; a_{4-5} = -4 \text{ m/sec}^2)$$

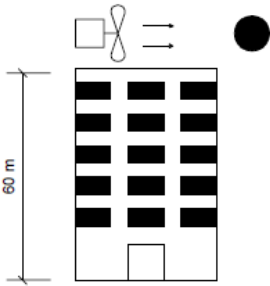
מתי יגיע הגוף להעתקו המקסימלי? חשב העתק מקסימלי זה.

$$(x_{\max} = 16 \text{ m} ; t = 5 \text{ sec})$$

מקץ כמה זמן יחזור הגוף לנקודת ההתחלה? $(a = -4 \text{ m/sec}^2 ; t = 7.83 \text{ sec})$

1.2 כדור נופל חופשית ממגדל המתנשא לגובה של 60 מ.

מרגע נפילתו פועלת עליו רוח אופקית הגורמת לו לתאוצה אופקית של 2 m/sec^2 .



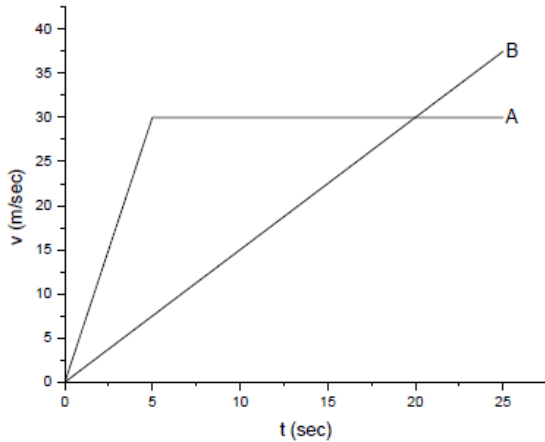
מהי צורת המסלול שבו ינוע הכדור? הוכח ותאר בצורה גרפית. $(y = 60 - 5x)$

תוך כמה זמן יפגע הכדור ברצפה? $(t = 3.46 \text{ sec})$

מהו המרחק האופקי מבסיס המגדל שבו יפגע הכדור ברצפה? $(x = 12 \text{ m})$

חשב את מהירות הכדור (גודל וכיוון) ברגע פגיעתו ברצפה. $(v = 35.28 \text{ m/sec} ; \theta = -78.7^\circ)$

1.4 שני גופים A ו- B יוצאים מאותה נקודה ונעים לאורך ציר ה- X. מהירותם $v(t)$ מתוארת בגרף הבא:



א. מהו המרחק בין A גוף לגוף B לאחר 20 שני?

$$(x_A - x_B = 225\text{m})$$

ב. מה מהירותו הממוצעת של כל אחד הגופים

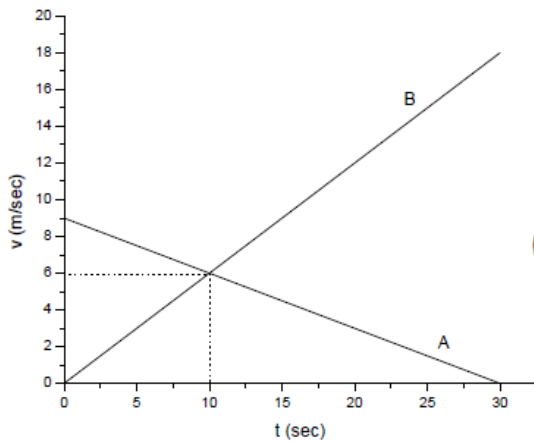
$$\text{ב - 20 השניות הראשונות? } (\bar{v}_A = 26.25 ; \bar{v}_B = 15 \text{ m/sec})$$

ג. שרטט גרף המתאר את תאוצתו של כל גוף כפונקציה של הזמן.

$$(a_{A0 \rightarrow 5} = 6 ; a_{A5 \rightarrow 20} = 0 ; a_{B0 \rightarrow 20} = 1.5 \text{ m/sec}^2)$$

ד. לאחר כמה זמן מתחילת התנועה יפגשו שני הגופים? ($t = 37.32 \text{ sec}$)

1.5 המהירות כפונקציה של הזמן של שני רכבים החולפים על פני ראשית הצירים באותו הזמן ($t=0$) מתוארת בגרף הבא:



1. תוך כמה זמן יפגשו שני הרכבים? ($t_1 = 0 ; t_2 = 20 \text{ sec}$)

2. מה תהיה מהירותו של כל רכב ברגע המפגש ביניהן?

$$(v_1 = 3 \text{ m/sec} ; v_2 = 12 \text{ m/sec})$$

1.6 גוף נע לאורך ציר X כך שברגע $t = 0$ הוא נמצא ב- $x = 0$.

תנועת הגוף מתוארת ע"י גרף המהירות כפונקציה של הזמן:

א. שרטט גרף המתאר את תאוצת הגוף כפונקציה של הזמן עד $t = 42 \text{ sec}$.

$$(a_{0 \rightarrow 8} = 1.25 ; a_{8-16} = 0 ; a_{16-22} = -2.5 ; a_{22-42} = 0.25 \text{ m/sec}^2)$$

ב. מהו ההעתק המכסימלי אליו מגיע הגוף? מתי מתקבל העתק זה?

$$(x = 140 \text{ m} ; t = 20 \text{ sec})$$

ג. באיזו מהירות קבועה צריך הגוף לנוע כדי להגיע תוך 42 sec

$$\text{לעתק הסופי שאליו הגיע בפועל? } (x(t = 42 \text{ sec}) = 85 \text{ m} ; v_0 = 2.02 \text{ m/sec})$$

