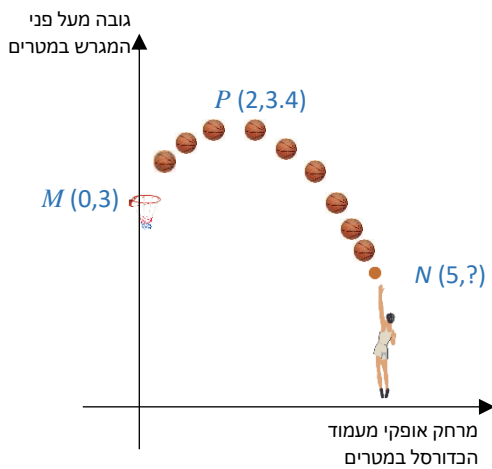


# כדורסל - פרבולה

## תיאור סיטואציה

במשחק כדורסל שחקן זורק כדור במטרה לקלוע לסל. האיור מתאר את מסלול הכדור בדרכו אל הסל (או מחוץ לסל), את מיקומו של השחקן ואת מיקומו של הסל. המסלול שעובר הכדור הוא גרף של פרבולה. במשימה זו ניעזר בייצוגים השונים של הפונקציה הריבועית, כדי לתאר את המסלול שהכדור עובר עד שהוא נכנס לסל.

## פתרו את הבעיה הבאה



גובהה של טבעת הכדורסל 3 מטר מעל פני המגרש. השחקן נמצא במרחק אופקי של 5 מטר מעמוד הסל. הוא קופץ וזורק את הכדור. הכדור מגיע לגובה מקסימלי של 3.4 מטר, והוא נמצא במרחק אופקי של 2 מטר מעמוד הסל. הכדור נכנס לסל. ניעזר במערכת צירים באופן הבא: ציר ה- $y$  מבטא את גובה הכדור במטרים מעל פני המגרש. ציר ה- $x$  מבטא את המרחק האופקי במטרים בין הכדור לעמוד הסל.

- א. הסבירו את המשמעות של הנקודות  $M, N, P$ .
- ב. בחרו את הביטוי המתאים לתיאור מסלול הכדור.

1.  $y = -0.1(x - 2)^2 + 5$

2.  $y = 0.1(x - 3)^2 - 3.4$

3.  $y = -0.1(x - 2)^2 + 3.4$

4.  $y = x^2 + 2x + 3$

- ג. מצאו באיזה גובה שיחרר השחקן את הכדורסל.