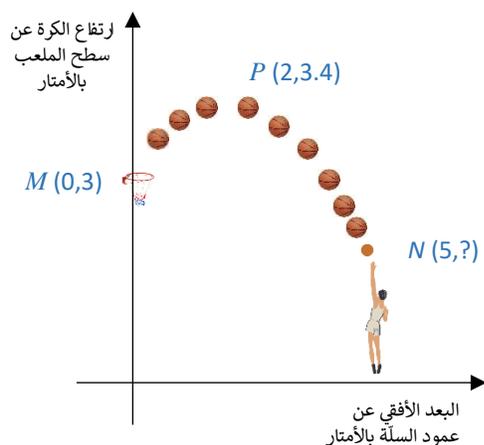


كرة سلة - قطع مكافئ

وصف الوضعية

يرمي اللاعب في لعبة كرة السلة الكرة إلى السلة بهدف تسديدها في السلة. يُبين الرسم التوضيحي التالي مسار الكرة إلى السلة (أو إلى خارج السلة)، ومكان اللاعب ومكان السلة. المسار الذي تمر به الكرة هو تقريبًا مسار قطع مكافئ. نستعين في هذه المهمة بتمثيلات جبرية مختلفة للدالة التربيعية كي تصف مسار الكرة وبذلك يمكن أن نعرف في أي حالات تدخل الكرة السلة وفي أيها لا تدخل.

حلّوا المسألة التالية



ارتفاع حلقة السلة هو 3 م فوق سطح الملعب.

اللاعب موجود على بُعد أفقي مقداره 5 م عن عمود السلة.

يقفز اللاعب ويرمي الكرة.

تصل الكرة إلى أقصى ارتفاع 3.4 م، وكانت على بُعد 2 م عن عمود

السلة. دخلت الكرة في السلة.

نستعين في هيئة المحاور على الشكل التالي:

محور y يعبر عن ارتفاع الكرة بالأمتار عن سطح الملعب.

محور x يعبر عن البعد الأفقي بالأمتار بين الكرة وعمود السلة.

أ. فسّروا معنى النقاط M , N , P .

ب. اختاروا التعبير الملائم لوصف مسار الكرة.

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

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

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

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

ت. جدوا على أي ارتفاع أطلق اللاعب الكرة.