كرة سلة – جزء ت – قطع مكافئ في خدمة لاعبي كرة السلة

عنقود كرة سلة 3 – من 3 عناقيد

وحدة: رياضة

وصف وضعية

يرمي اللاعب في لعبة كرة السلة الكرة إلى السلة بهدف تسديدها في السلة.

تُبيّن الرسومات التوضيحية التالية مسار الكرة إلى السلة (أو إلى خارج السلة)، ومكن اللاعب ومكان السلة.

المسار الذي تمر به الكرة هو تقريبًا مسار قطع مكافئ .

نستعين في هذا العنقود بتمثيلات جبرية مختلفة للدالة التربيعية كي تصف مسار الكرة وبذلك يمكن أن نعرف في أي حالات تدخل الكرة السلة وفي أيها لا تدخل.

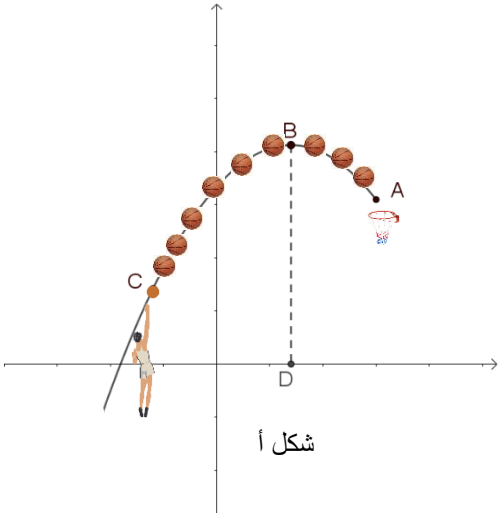
مبنى العنقود

	مسألة هدف 1	
مسائل درجة 1	1.1.1	
	1.1.2	

© לייקין ר.
וצוות מאו"פ מתמטי

مسألة هدف 1

يصف الشكل أ مكان الكرة في أوقات مختلفة أثناء رميها إلى السلة.



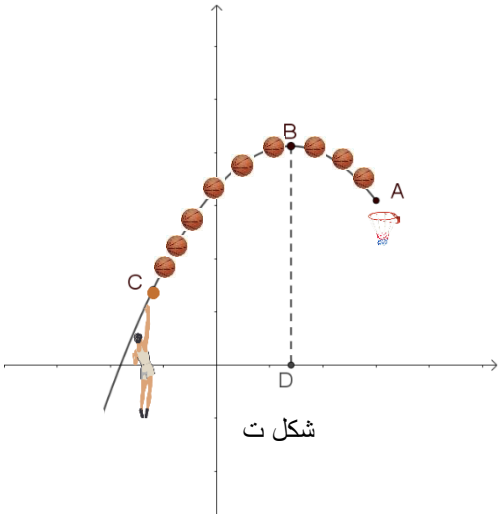
شكل أ

مركز السلة في هيئة المحاور أ موجود في النقطة $A(6,32)$. تمثل النقطة B أعلى نقطة تصل إليها الكرة . القطعة BD عمودية على محور x وطولها 41 وحدة طول[1].
بُعد النقطة D عن نقطة أصل المحورين هو 3 وحدات طول.
يُحرر اللاعب الكرة في النقطة C. ماذا يمك ان تكون احداثيات النقطة C كي تدخل الكرة إلى السلة؟

حلوا مسائل الدرجة 1 حسب الحاجة

درجة 1 لمسألة الهدف 1

مسألة 1.1.1



شكل ت

يقع مركز السلة في هيئة المحاور في الشكل ت في النقطة $(6,29)$. تمثل النقطة B أعلى نقطة يمكن أن تصل إليها الكرة.
القطعة BD عمودية على محور x وطولها 38 وحدة طول. بالإضافة إلى ذلك بُعد النقطة D عن نقطة أصل المحورين هو 3 وحدة طول.

معلوم أنه قد دخلت الكرة في السلة. ما هو التعبير الجبري الذي يُمثل القطع المكافئ الملائم؟ (التمثيل الرأسي للقطع المكافئ هو $y=a(x-p)^2+k$)

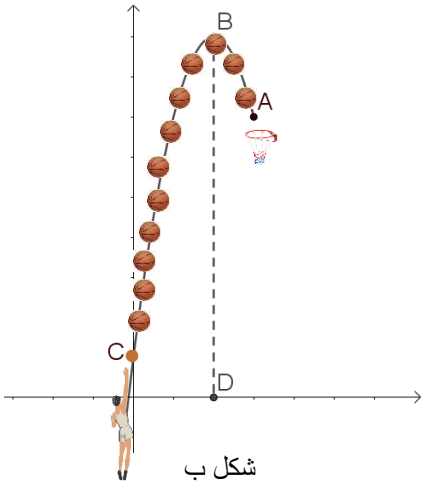
يمكن الاستعانة بالتطبيق .

هل حللتم مسائل الدرجة 1 ؟ ارجعوا إلى مسألة الهدف.

[1] وحدات الطول ليست وحدات عادية (مثل متر أو سم)

مسألة هدف 2

يصف الشكل ب مكان الكرة في أوقات مختلفة أثناء رميها إلى السلة.



شكل ب

معطى أن اللاعب في الشكل ب يُحرر الكرة في النقطة $C(0,2)$ ، والسلة موجودة في النقطة $A(6,14)$. ما هو الارتفاع الأعلى الذي يمكن ان تصل إليه الكرة؟

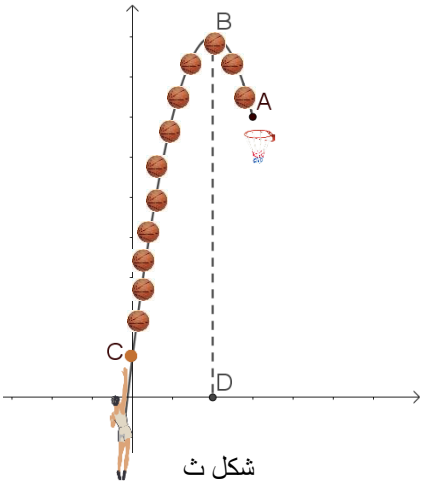
تنو הצעות אפשריות נוספות לגובה שאליו הכדור יכול להגיע.

حلوا مسائل الدرجة 1 حسب الحاجة

درجة 1 لمسألة الهدف 2

مسألة 1.1.2

يصف الشكل ث مكان الكرة في أوقات مختلفة أثناء رميها إلى السلة.



شكل ث

معطى أن اللاعب يُحرر الكرة في النقطة $C(0,2)$ والسلة موجودة في النقطة $A(6,14)$.
الارتفاع الأعلى الذي تصل إليه الكرة هو 18 وحدة طول.

فيما يلي تعابير جبرية.
اختاروا التعابير الملائمة لوصف مسار الكرة.

أ. $y=-x^2+8x+18$ ب. $y=-(x-6)(x-14)$

ت. $y=-(x-4)^2+18$ ث. $y=-(x-6)^2+14$

ج. $y=-x^2+8x+2$

يمكن الاستعانة بالتطبيق.

هل حللتم مسائل الدرجة 1 ؟ ارجعوا إلى مسألة الهدف

© ר. לייקין וצוות מאו"פ מתמטי
مركز تربويات رياضيات جامعة حيفا