

تدريبات السباحة والرسم البياني

سير الوحدة

- 2..... التدريب الأول .1
- 3..... التدريب الثاني .2
- 3..... التدريب الثالث .3
- 5..... التدريب الرابع .4
- 6..... التدريب الخامس .5
- 7..... خصائص الرسم البياني خلال السباحة بوتيرة ثابتة .6

١. التدريب الأول

قرر هشام أن ينضم إلى خمسة تدريبات سباحة في البركة البلدية. في لقائه مع المدربة قال لها إن أخته يقطع بركة طولها 25 متراً - كطول البركة التي تُجرى فيها التدريبات - خلال 30 ثانية، وإنه يأمل أن ينجح في السباحة أسرع من أخيه بعد أن ينهي تدريباته. شرحت المدربة لهشام أنه بهدف تحسين سرعة السباحة من المهم تحسين تقنية السباحة، وهذا مرتبط بالتدريب على السباحة بوتيرة ثابتة وملائمة لقدرة السباح.

في قسم من وقت التدريب الأول، طلبت المدربة من هشام أن يقطع البركة 6 مرات (3 مرات ذهاباً وإياباً) بوتيرة ثابتة. كل مرة كان فيها هشام يكمل دورة مؤلفة من قطع البركة مرتين (مرة ذهاباً ومرة إياباً)، كانت المدربة تسجّل الوقت الذي مضى منذ بدء السباحة، مستعملةً المؤقت الخاص بها.

عند انتهاء هذا القسم، عرضت المدربة على هشام قائمة بالأوقات التي سجلتها، وسألته إذا كان يسبح بوتيرة ثابتة وفق طلبها.

أمامكم قائمة بالأوقات التي سجلتها المدربة (بالدقائق والثواني):



١. هل سبّح هشام بوتيرة ثابتة؟

_____ • إذا كانت الإجابة نعم، علوا.

• إذا كانت لا، فعليكم تغيير الوقت المسجل في أحد المؤقتات، بحيث يعكس الوقت في دورات السباحة الثلاث سباحة بوتيرة ثابتة.

٢. أشيروا إلى الإجابة الصحيحة:

سرعة سباحة هشام في هذا القسم من التدريب: شبيهة بـ / أعلى من / أقل من سرعة أخيه؟

ashrho_ejابتكم.

2. التدريب الثاني

في التدريب الثاني، طلبت المدرّبة من هشام أن يسبح بوتيرة ثابتة، بأسرع ما يمكن، لمدة 10 دقائق. اتضح من القياسات أن هشام قد حافظ على وتنية ثابتة، ونجح في أن يقطع البركة 14 مرة في الوقت الذي حُدد له.

1. أشيروا إلى الإجابة الصحيحة:

سرعة سباحة هشام في التدريب الثاني شبيهة بـ / أعلى من / أقل من سرعته في السباحة في التدريب الأول.

2. أوضحوا بطرقين مختلفتين إجابتكم عن البند السابق.

الطريقة الثانية

الطريقة الأولى

في نهاية التدريب الثالث لهشام، ضمت المدرّبة إلى التدريب ماري، وطلبت من كليهما أن يقطعوا البركة 6 مرات بوتيرة ثابتة. هيفاء، أخت هشام، التي كانت تنتظر عند حافة البركة دون أن تعمل أي شيء حتى ينهي هشام التدريب، قررت أن تسجل تعليقاً صوتيًا بصفتها مذيعة رياضة تصف ما يحدث.

أمامكم المقطع الصوتي الأول لهيفاء:

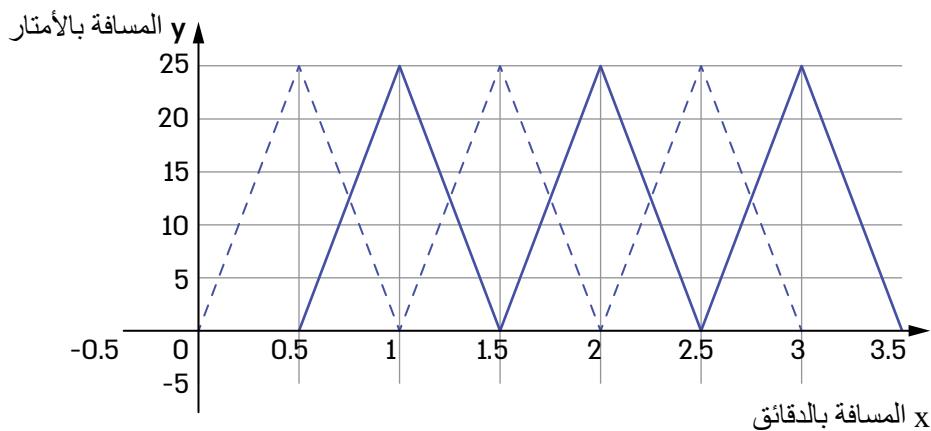
تفقز ماري إلى البركة أولاً!!! رائع، إنها تسبح بوتيرة ثابتة. يقف هشام عند طرف البركة ويستعد للقفز!! ولكنه يتراجع. تواصل ماري السباحة وحدها. مفاجأة! يشير المؤقت إلى 30 ثانية. وفي الوقت ذاته، تصل ماري إلى الطرف الثاني من البركة، ويقفز هشام إلى البركة. يسبح هشام بوتيرة ثابتة أيضاً. يسبح السباحان أحدهما مقابل الآخر. يا للحماسة، بعد قليل سيلتقيان. يشير المؤقت إلى 45 ثانية، عندما يمر أحدهما مقابل الآخر. يا للعجب، لقد التقى في منتصف البركة تماماً. ولا يزالان يسبحان بوتيرة ثابتة...



لكي يتعلم هشام عن سباحته، قرر أن يرسم رسمًا بيانيًا، بمساعدة التعليق الصوتي لهيفاء. أمامكم الرسم البياني الذي رسمه هشام.

- x يمثل الوقت (بالدقائق) الذي مضى منذ أن فزت ماري إلى البركة.

- y يمثل المسافة (بالأمتار) من نقطة ال départ .



1. أكملوا:

يصف الخط المتواصل سير سباحة _____

يصف الخط المتقطّع سير سباحة _____

أوضحوا كيف حدّتم. _____

2. ما هي سرعة هشام؟ _____

3. كم مرة مر السباحان أحدهما بجانب الآخر، خلال هذا القسم؟ _____

4. أكملوا "البث" خلال سباحة هشام وماري:

أ. حتى النقطة التالية التي يمر أحدهما بجانب الآخر.

ب. ماري - في الدقيقة الأخيرة من سباحتها.

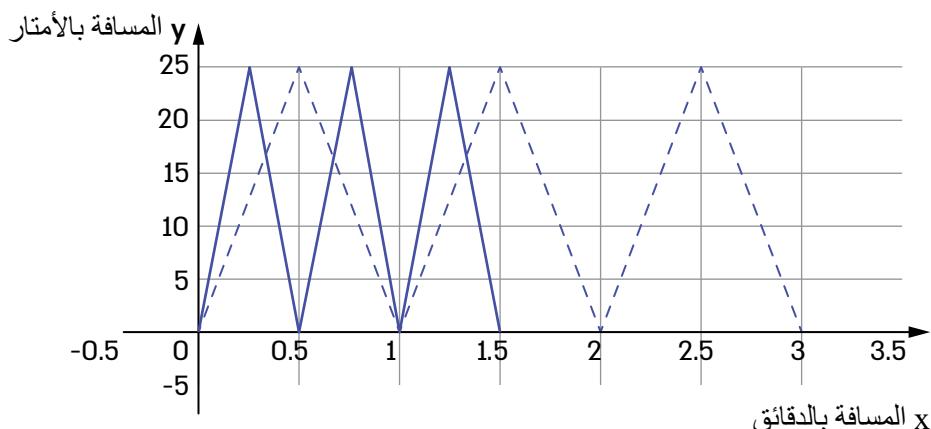
٤. التدريب الرابع

بهدف تحفيز هشام، ضمت المدرّبة إلى التدريب الرابع جملاً، الذي يسبّح بسرعة أعلى من سرعة هشام. كما هي الحال مع التدريبات السابقة، سجلت المدرّبة لكل سباح المدة التي قطع فيها البركة كلّ مرّة. وقد اتضح لها لمزيد سرورها، أن كلاً منها قد قطع البركة 6 مرات بوتيرة ثابتة، وفق طلبها.

أمامكم الرسم البياني الذي أعده هشام في هذا التدريب، وفق ما سجلته المدرّبة.

x يمثل الوقت (بالدقائق) الذي مضى منذ القفز إلى البركة.

y يمثل المسافة (بالأمتار) من نقطة القفز.



١. أكملوا:

الخط المتقطّع يصف سير سباحة _____

الخط المتواصل يصف سير سباحة _____

أوضحوا كيف حدّتم. _____

_____ 2. كم من الوقت مضى منذ بدء السباحة في هذا التدريب، حتى المرة الأولى التي التقى فيها هشام وجمال؟

_____ 3. كم مرة مرّ هشام وجمال أحدهما بجانب الآخر؟

_____ 4. كم مرة كان البُعد بين السباحين أقصى ما يمكن؟ ما هو هذا البُعد؟

5. أشيروا إلى الاحتمال الملائم في كل بند:

أ. البعد بين السباحين:

ظل ثابت / ازداد بشكل منتظم / ازداد أحياناً وقل أحياناً

ب. الفارق في المسافة التي قطعها جمال والمسافة التي قطعها هشام:

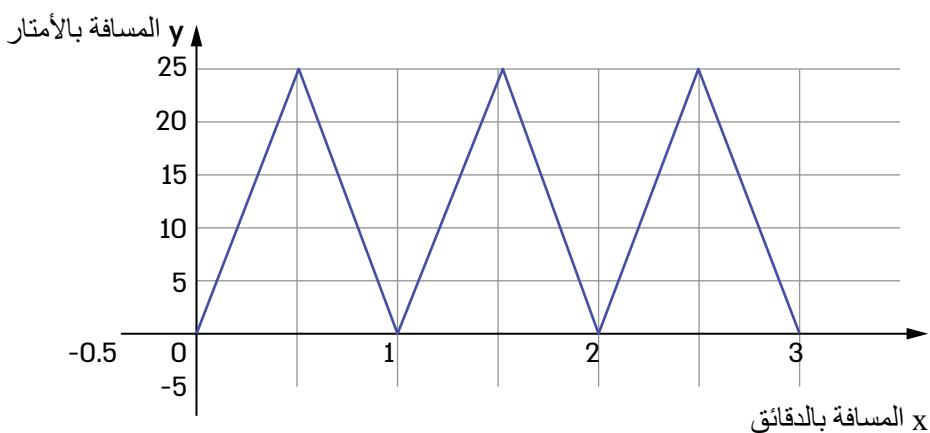
ظل ثابت / ازداد بشكل منتظم / ازداد أحياناً وقل أحياناً

اشرحوا وأعطوا أمثلة على إجاباتكم.

5. التدريب الخامس

كان التدريب الخامس آخر تدريب في سلسلة تدريبات هشام. وقد انضم إليه أخوه الصغير، موسى، الذي تعلم السباحة مؤخراً. فقر هشام وموسى إلى البركة في ذات الوقت تماماً، من نفس النقطة من طرف البركة، وتقدما نحو الطرف الثاني من البركة. بينما أنهى هشام قطع البركة 6 مرات، تقدم موسى ببطء وبوتيرة ثابتة، واجتاز طول البركة مرة واحدة.

1. أمامكم رسم بياني يصف سباحة هشام. أضيفوا رسمماً بيانياً يصف تقدم موسى.



2. كم مرة مرّ هشام وموسى أحدهما بجانب الآخر؟ _____

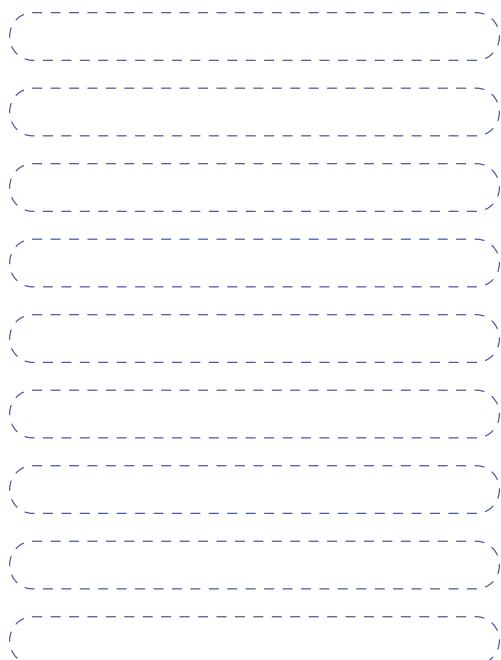
3. هل نجح هشام في تحقيق هدفه والسباحة بسرعة أكبر من أخيه، التي تقطع بركة طولها 25 متراً في 30 ثانية؟ _____

أوضحوا _____

6

٦. خصائص الرسوم البيانية خلال السباحة بوتيرة ثابتة

أمامكم خصائص سير السباحة أثناء تدريبات هشام المختلفة. استعينوا بـ "مخزن خصائص الرسوم البيانية" أدناه، لوصف كيفية التعبير عن الخصائص المختلفة لسير السباحة في الرسوم البيانية التي رسمها هشام.



- السباحة بوتيرة ثابتة
- النقطة التي يمر فيها السباحان الواحد بجانب الآخر
- السباحة بوتيرة ثابتة بنفس الاتجاه
- الوقت الذي مضى منذ قفز السباح الأول إلى البركة
- البُعد عن نقطة القفز
- سرعة السباحة أكبر عندما تبدأ من نقطة القفز بهدف اجتياز البركة باتجاه واحد
- سرعة السباحة أكبر عندما تكون باتجاه نقطة القفز بهدف اجتياز البركة باتجاه واحد
- السباحة باتجاه نقطة القفز
- البُعد بين السباحين

مخزن خصائص الرسوم البيانية

دالة تصاعدية	خط متوازيان	خط مستقيم	قيمة y للنقطة على الرسم البياني	قيمة x للنقطة على الرسم البياني
ميلان متساويان	ميل أصغر	ميل أكبر	ميل سالب	ميل موجب
نقطة التقائه الرسميين بيانييّن			طول مقطع موازٍ لمحور y بين رسميين بيانييّن	ميلان مختلفان