

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الحادي عشر ← فيزياء ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12:44:12 2024-11-13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

تطبيقات على التمثيل البياني (الإزاحة -- الزمن)

1

ملخص شرح درس السرعة والسرعة المتجهة

2

ملخص شرح درس المسافة والإزاحة

3

اختبار الوحدة الأولى المهارات العملية

4

اختبار قصير أول بمحافظة مسقط

5

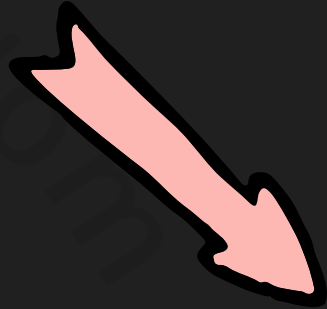
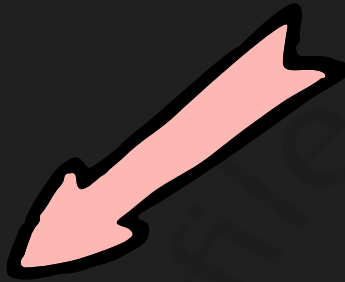


2-3

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن) ◆

اعداد: أ.مراد البلوشي 2022

أهداف التعلم

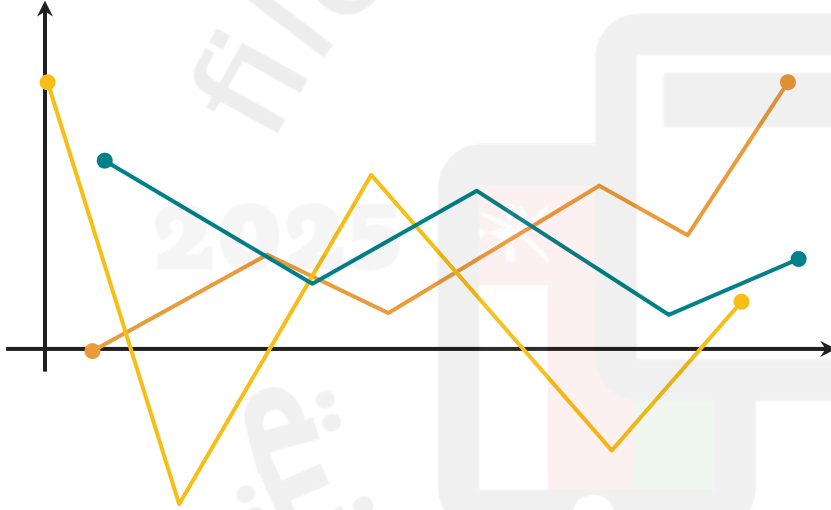


إيجاد مقدار السرعة المتجهة
باستخدام ميل خط التمثيل البياني
(الازاحة - الزمن)

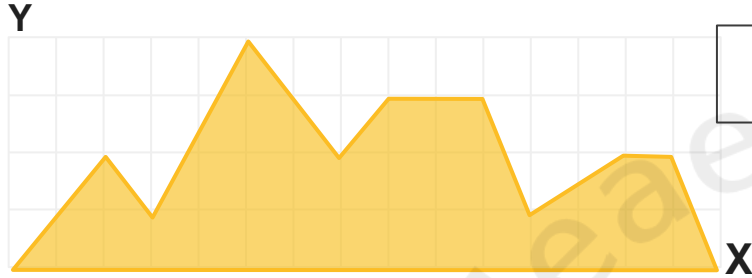
رسم منحنيات التمثيل البياني
(الازاحة - الزمن)

سؤال تمهيدي

هل يمكن أن نستنتج بيانيا العلاقة بين السرعة والزمن من خلال الرسم البياني للإزاحة والزمن؟ وهل يمكن العكس؟



التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)



المنحنى: هو رسم بياني بين محورين (X-Y)

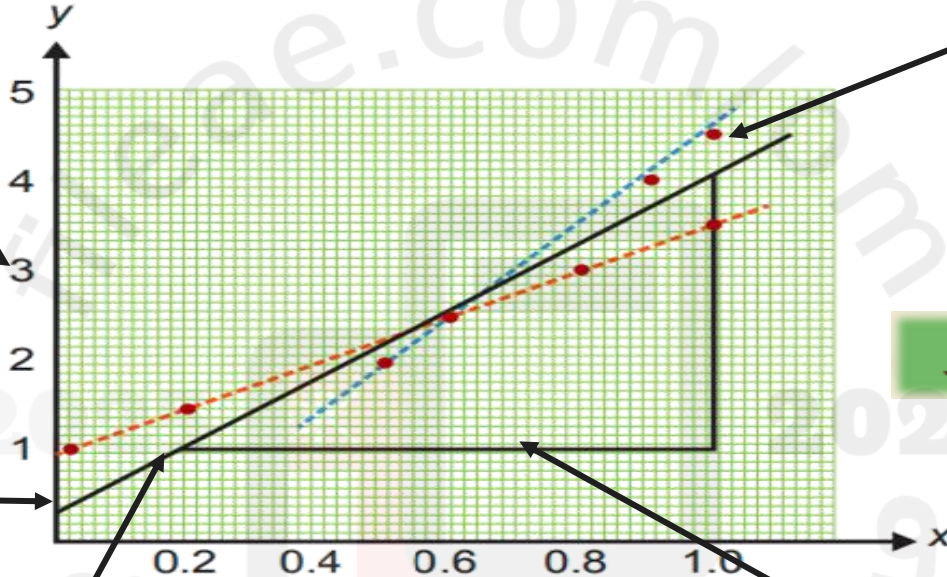
ملاحظات مهمة:

- الزمن (t) دائما يكون على المحور (x) وباقي الكميات على المحور (y)
- الميل (slope = $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$)

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

اختيار مقياس رسم مناسب

وضع نقاط البيانات في مواقع القيم الصحيحة للقياسات



تحديد نقطة التقاطع مع المحور الصادي

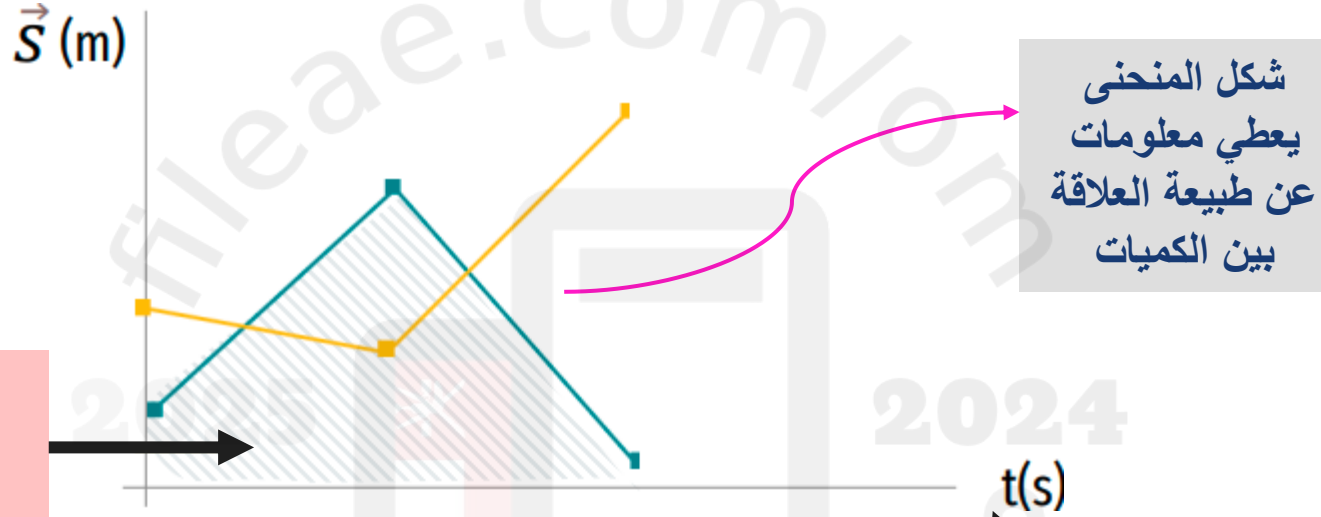
كتابة الكميات والوحدات على المحاور

رسم الخط الأفضل مواءمة على منحنى التمثيل البياني

حساب ميل الخط الأكثر مواءمة عند الحاجة

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

يمثل الرسم البياني طريقة أسهل لعرض البيانات، ويمكن فهم ما يلي من الرسم



الاستفادة من العلاقة الرياضية لميل المنحنى والرسم البياني لوصف كميات فيزيائية غير الموجودة على المحاور

أسماء المحاور تعطي معلومات عن الكمية الفيزيائية و وحدة القياس

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)



الازاحة تتناقص بانتظام

الازاحة ثابتة

الازاحة تتزايد بانتظام

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)



الازاحة متزايدة
بمعدل متغير

الازاحة متزايدة بانتظام بمعدل
مختلف لكل منحنى

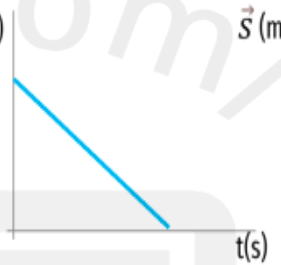
الازاحة تتزايد بانتظام
ثم تتناقص بانتظام

التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

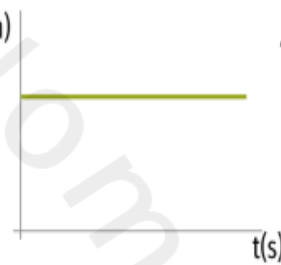


ماذا نستفيد من منحى
الازاحة - الزمن

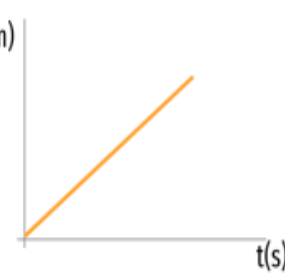
$\vec{s}(m)$



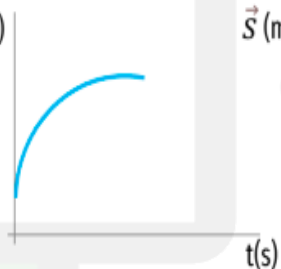
$\vec{s}(m)$



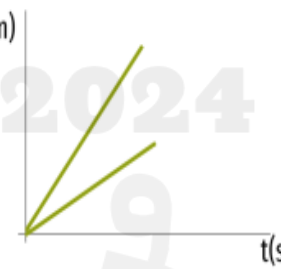
$\vec{s}(m)$



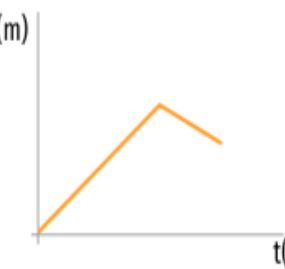
$\vec{s}(m)$



$\vec{s}(m)$



$\vec{s}(m)$

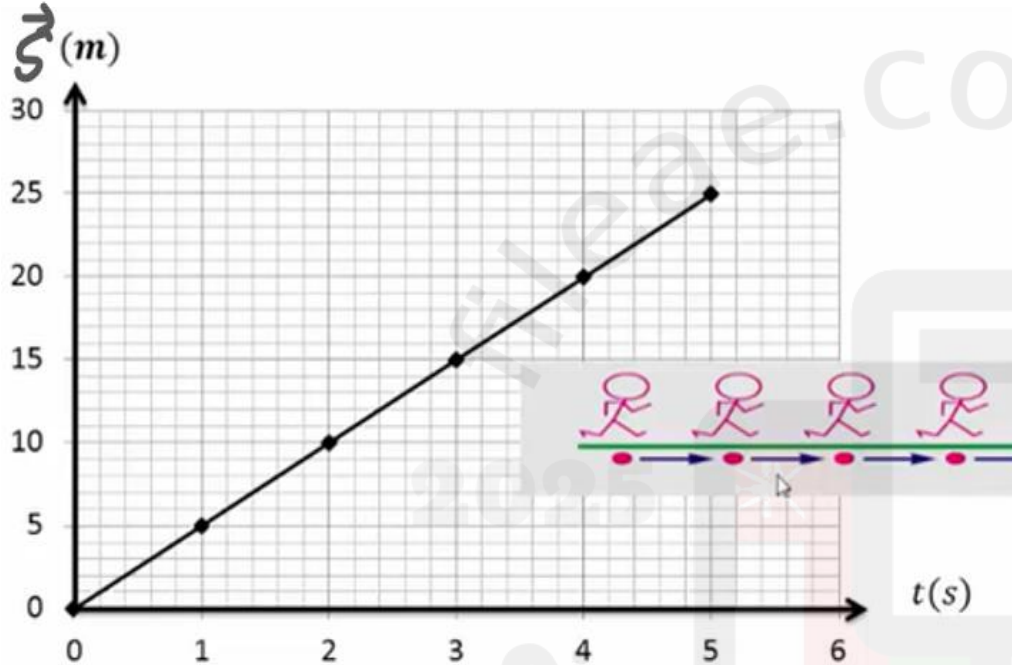


⋮





التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)



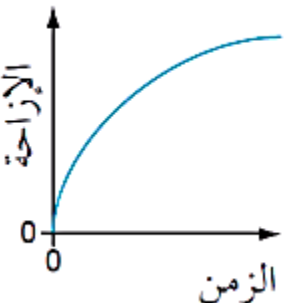
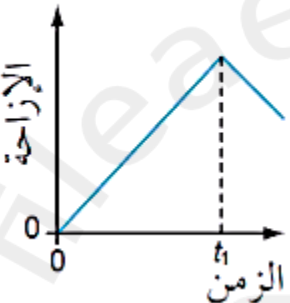
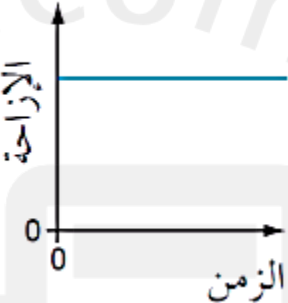
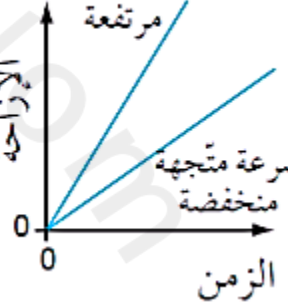
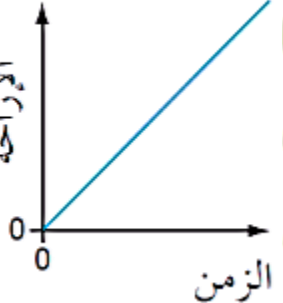
$$\text{الميل} = \frac{\Delta y}{-\Delta x} = \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}$$

الميل = السرعة المتجهة

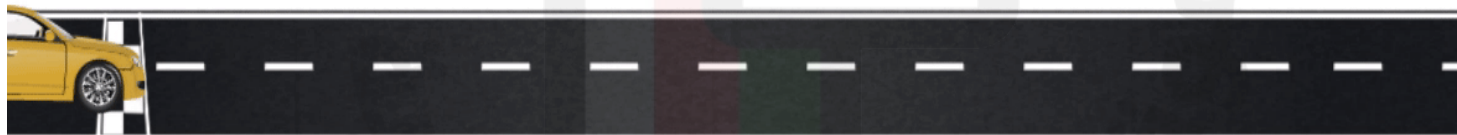
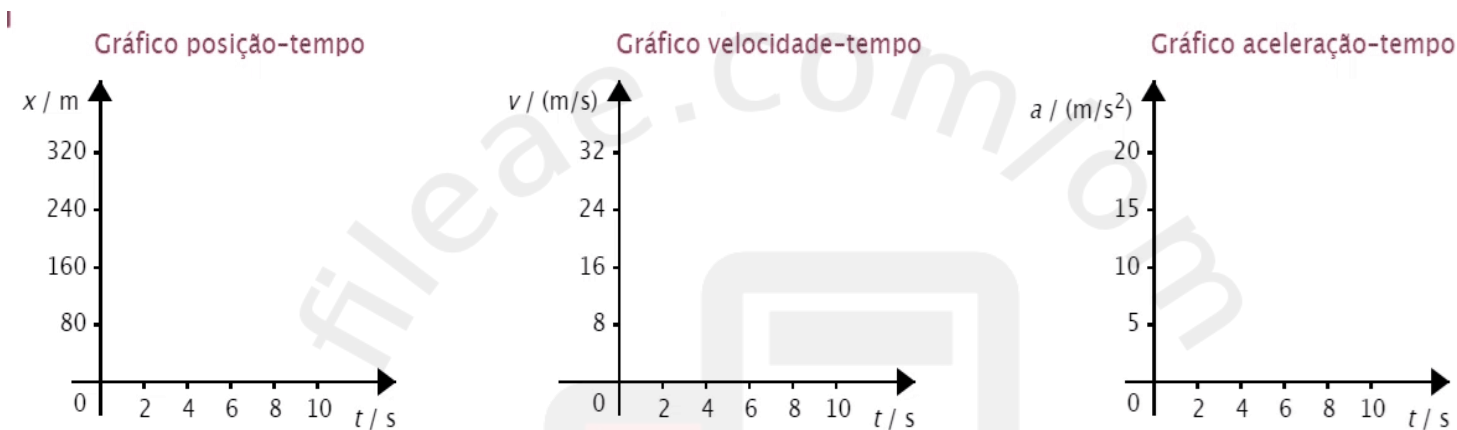
⋮



التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

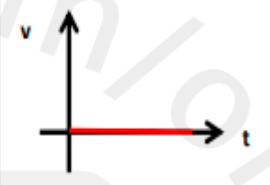
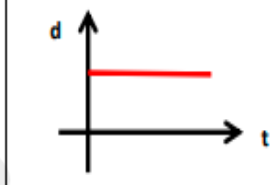
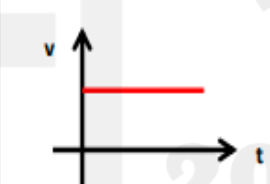
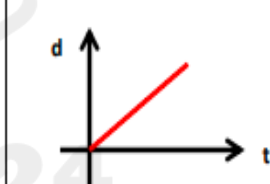
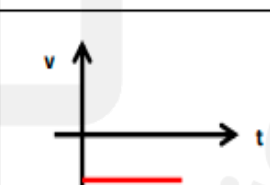
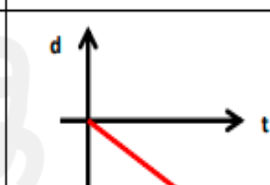
| | | | | |
|---|--|---|---|---|
|  <p>الإزاحة</p> <p>الزمن</p> |  <p>الإزاحة</p> <p>الزمن</p> <p>t_1</p> |  <p>الإزاحة</p> <p>الزمن</p> |  <p>الإزاحة</p> <p>الزمن</p> <p>سرعة متجهه مرتفعة</p> <p>سرعة متجهه منخفضة</p> |  <p>الإزاحة</p> <p>الزمن</p> |
| <p>هذا التمثيل البياني (الإزاحة-الزمن) مقوس وميله متغير، ويعني ذلك أن سرعة الجسم تتغير. سوف يتم شرحه في الوحدة الثالثة.</p> | <p>يصبح ميل منحنى هذا التمثيل البياني فجأة سالبا. أي أن الجسم يتحرك إلى الخلف بالسرعة نفسها التي أتى بها، فسرعته المتجهة سالبة بعد زمن (t_1).</p> | <p>ميل منحنى هذا التمثيل البياني يساوي (0). الإزاحة \vec{s} لا تتغير. وبالتالي فإن السرعة المتجهة تساوي (0)، أي أن الجسم ساكن.</p> | <p>يوضح الميل أي الجسمين يتحرك بشكل أسرع. فكلما كان الميل أكثر انحدارًا، ازدادت سرعة الجسم.</p> | <p>يوضح الخط المستقيم أن السرعة للجسم ثابتة.</p> |

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)



استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

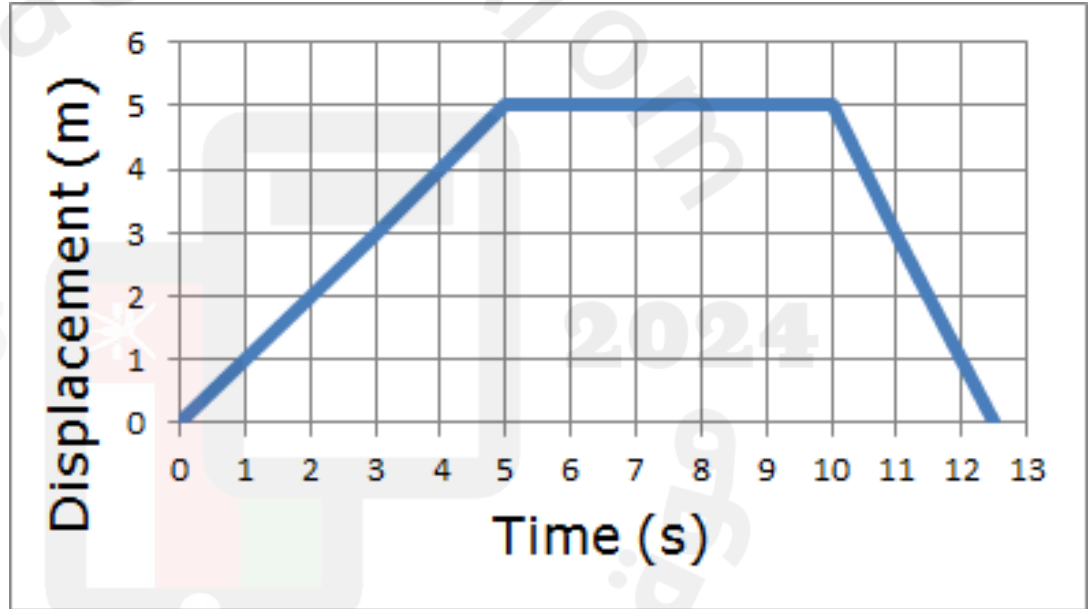
<https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/60808d892b72e136be2ab78f#preview/b759773b-0049-4916-af15-f1b1b0949ab6>

| السرعة | الإزاحة |
|--|---|
|  <p>A velocity-time graph with velocity (v) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A horizontal red line is drawn in the positive v region, indicating constant positive velocity.</p> |  <p>A displacement-time graph with displacement (d) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A horizontal red line is drawn in the positive d region, indicating constant positive displacement.</p> |
|  <p>A velocity-time graph with velocity (v) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A horizontal red line is drawn in the positive v region, indicating constant positive velocity.</p> |  <p>A displacement-time graph with displacement (d) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A red line starts at the origin and increases linearly with a positive slope, indicating constant positive acceleration.</p> |
|  <p>A velocity-time graph with velocity (v) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A horizontal red line is drawn in the negative v region, indicating constant negative velocity.</p> |  <p>A displacement-time graph with displacement (d) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis. A red line starts at the origin and decreases linearly with a negative slope, indicating constant negative acceleration.</p> |

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

صف سرعة الجسم في كل مرحلة في الرسم البياني التالي

تمرين



استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

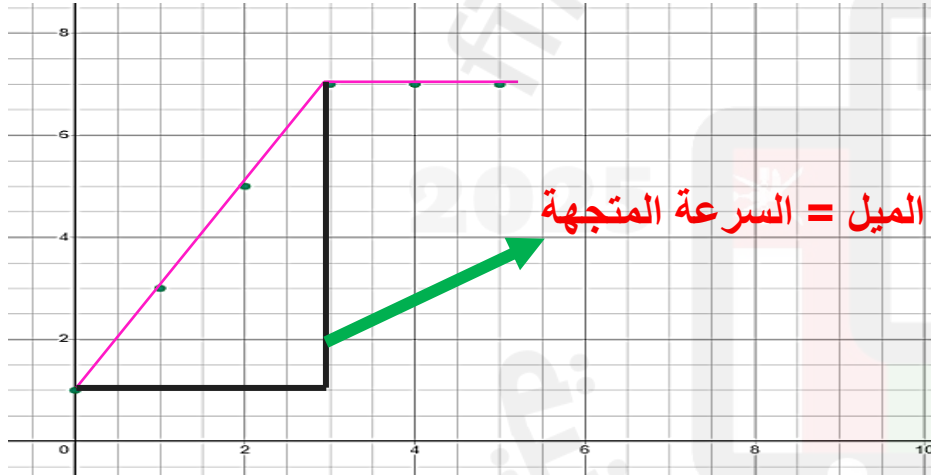
تمرين

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
| 7.0 | 7.0 | 7.0 | 5.0 | 3.0 | 1.0 | الإزاحة \vec{s} (m) |
| 5.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | الزمن t (s) |

يوضح الجدول مقدار إزاحة سيارة لعبة تتحرك في خط مستقيم خلال فترات زمنية مختلفة

صف نمط حركة السيارة من خلال الجدول ؟

<https://www.desmos.com/calculator>

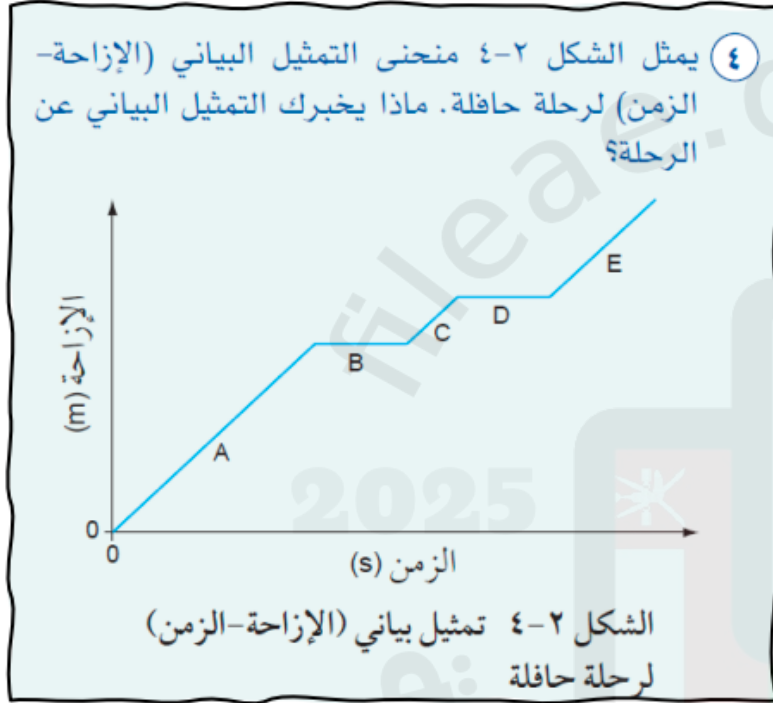


السرعة المتجهة = $\frac{\text{التغير في الإزاحة}}{\text{الزمن المُستغرق}}$

$$\begin{aligned}\vec{v} &= \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t} \\ &= \frac{(7.0 - 1.0)}{(3.0 - 0)} \\ &= \frac{6.0}{3.0} \\ &= 2.0 \text{ m s}^{-1}\end{aligned}$$

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

تمرين



| المرحلة | وصف الإزاحة | وصف السرعة |
|---------|---------------------------|--------------|
| A | الإزاحة متزايدة بانتظام | السرعة ثابتة |
| B | الإزاحة ثابتة (حالة توقف) | السرعة = صفر |
| C | الإزاحة متزايدة بانتظام | السرعة ثابتة |
| D | الإزاحة ثابتة (حالة توقف) | السرعة = صفر |
| E | الإزاحة متزايدة بانتظام | السرعة ثابتة |

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

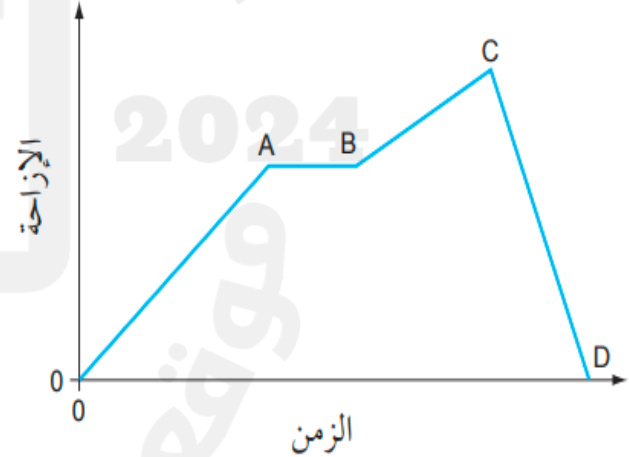
سؤال الدقيقة الواحدة

قم مع زميلك برسم التمثيل البياني (الازاحة - الزمن) للحركة في الحدث التالي:



5. OA: سرعة ثابتة؛ AB: متوقف؛ BC: انخفاض في السرعة الثابتة؛ CD: العودة إلى البوابة مسرعًا.

الحدث الآتي: أنت تمشي بسرعة ثابتة عبر حقل بعد تخطي البوابة. فجأة ترى حصانًا فتتوقف. يقول زميلك إن الحصان لا يشكل خطرًا، فتستمر في المشي بسرعة ثابتة ولكن أبطأ من ذي قبل. يصل الحصان، فتجري عائدًا إلى البوابة بسرعه ثابتة. اشرح كيف يرتبط كل جزء من المسار بجزء من منحنى التمثيل البياني الذي ترسمه.



استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

يوضح الجدول ٢-٢ إزاحة سيارة سباق في مراحل زمنية مختلفة أثناء انتقالها على طول مسار مستقيم خلال اختبار السرعة (مرحلة تمهيدية في سباقات السيارات لتجربة المضمار).

أ. حدّد سرعة السيّارة من الجدول ٢-٢.

ب. ارسم منحنى التمثيل البياني (الإزاحة-الزمن) واستخدمه لإيجاد سرعة السيّارة.

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---|-----------------------|
| 340 | 255 | 170 | 85 | 0 | الإزاحة \vec{s} (m) |
| 4.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | الزمن t (s) |

الجدول ٢-٢ بيانات الإزاحة (\vec{s}) والزمن (t)

تمرين

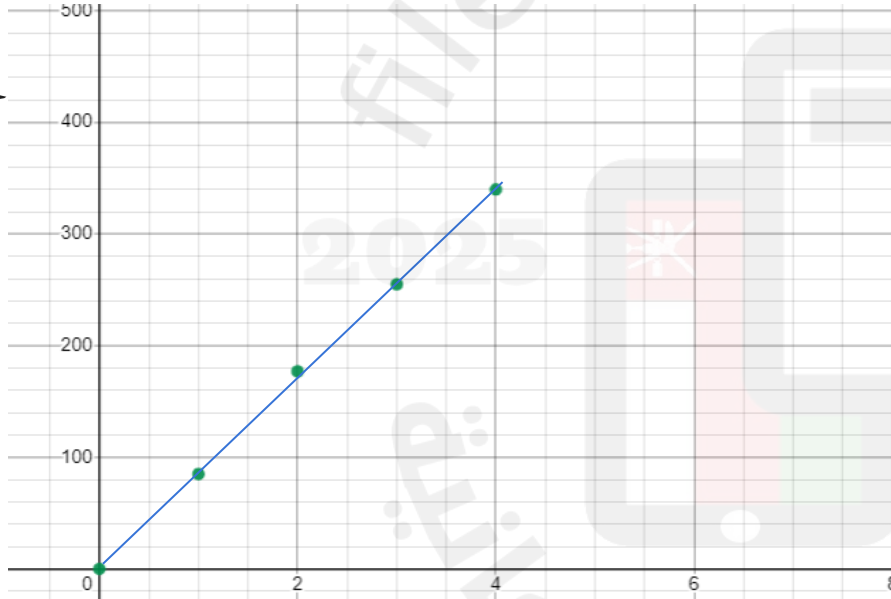
$$\begin{aligned} \text{أ. } \frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن}} &= \text{السرعة} \\ v &= \frac{340}{4.0} \\ &= 85 \text{ m s}^{-1} \end{aligned}$$

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الإزاحة - الزمن)

تمرين

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---|-----------------------|
| 340 | 255 | 170 | 85 | 0 | الإزاحة \vec{s} (m) |
| 4.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | الزمن t (s) |

الجدول ٢-٣ بيانات الإزاحة (\vec{s}) والزمن (t)



ب. منحنى التمثيل البياني هو عبارة عن خط مستقيم يمر في نقطة الأصل، مع ميل:

$$v = \frac{255 - 0}{3 - 0} = 85 \text{ m s}^{-1}$$

تقويم ختامي

استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

٧ تتحرك سيارة قديمة باتجاه الجنوب. يبيّن الجدول ٢-٤ المسافة التي تقطعها السيارة خلال فترات زمنية معينة.

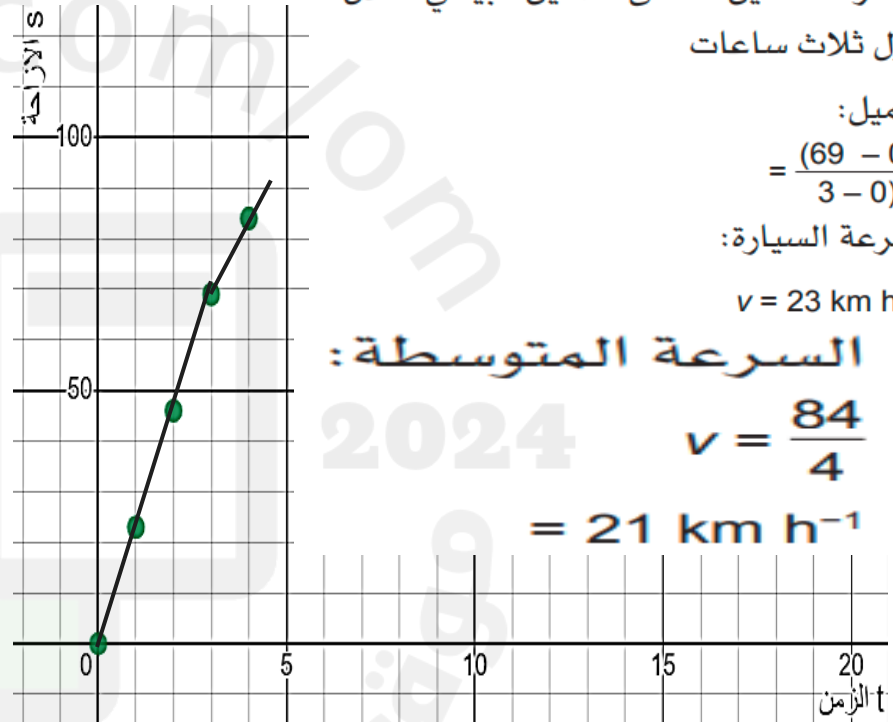
أ. ارسم منحنى التمثيل البياني (المسافة-الزمن) لرحلة السيارة.

ب. استنتج من التمثيل البياني سرعة السيارة بوحدة km h^{-1} خلال الساعات الثلاث الأولى من الرحلة.

ج. ما السرعة المتوسطة للسيارة بوحدة km h^{-1} خلال الرحلة بأكملها؟

| الزمن t (h) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---|----|----|----|----|
| المسافة d (km) | 0 | 23 | 46 | 69 | 84 |

الجدول ٢-٤ بيانات الزمن (t) والمسافة (d)

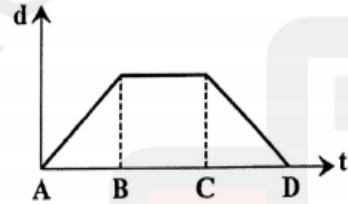


استنتاج السرعة من منحنى التمثيل البياني (الازاحة - الزمن)

تقويم ختامي

Group 1

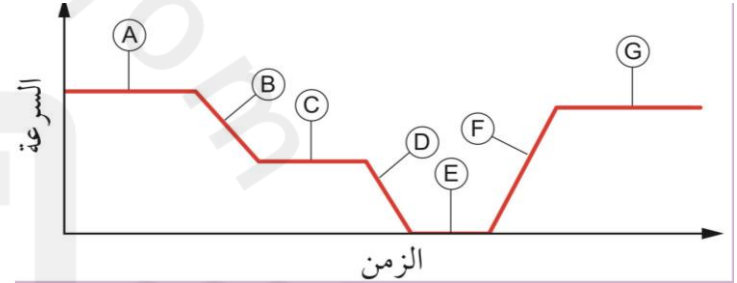
٢- الشكل الآتي يوضح العلاقة بين الموقع (\vec{d}) والزمن (t) لحركة جسم يسير في خط مستقيم.



سرعة الجسم في الفترات المحددة تكون:

| | $C \rightarrow D$ | $B \rightarrow C$ | $A \rightarrow B$ |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| أ | تناقصية | صفر | تزايدية |
| ب | منتظمة | صفر | منتظمة |
| ج | تناقصية | منتظمة | تزايدية |
| د | منتظمة | تزايدية | منتظمة |

Group 2



اكتب رموز الأجزاء التي تمثل ما يلي:

- سرعة ثابتة
- سرعة متزايدة (تسارع)
- توقفاً
- سرعة متناقصة (تباطؤ)