

وحدة رقم 9 – الرسم البياني $V(t)$

الرسم البياني للسرعة كدالة للزمن يصف علاقة السرعة بالزمن ويمكن من خلاله معرفة ما هي سرعة الجسم بكل لحظة أثناء حركته.

ميل الرسم البياني للرسم البياني يساوى التسارع.

من تعريف التسارع وميل الرسم البياني، يمكن برهنة ان ميل الرسم البياني للسرعة كدالة للزمن تعبر عن تسارع الجسم.

اذا تحرك الجسم بتسارع متغير، يكون التسارع اللحظي بلحظة معينة مساوٍ لميل المماس بنفس اللحظة.

ميل الخط القاطع للرسم البياني خلال فترة زمنية يعبر عن معدل التسارع في هذه الفترة.

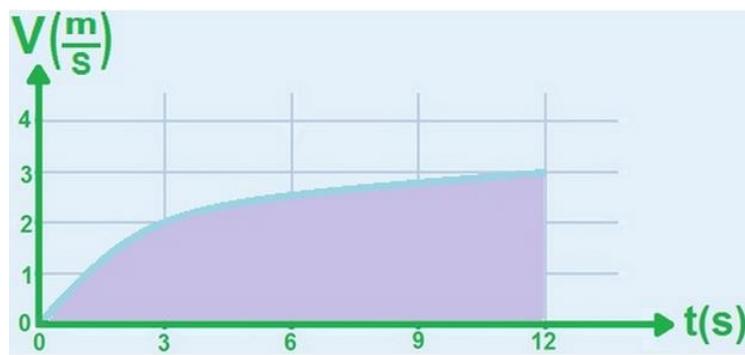


مثال: ميل المماس الوردي ، الموصوف بالرسم ، يصف التسارع اللحظي للجسم باللحظة $t=3s$ ميل الخط القاطع الأزرق ، يساوي معدل التسارع خلال التسع ثوانٍ الأولى من حركته.

المساحة المحصورة بين دالة السرعة ومحور الزمن يعبر عن ازاحة الجسم.

المساحة المحصورة خلال فترة زمنية معينة تعبر عن ازاحة الجسم خلال تلك الفترة!

مثال: يتحرك جسم خلال 12 ثانية بتسارع متغير، الرسم البياني $V(t)$ التالي يصف سرعة الجسم :



المساحة المحصورة بين دالة السرعة ومحور الزمن (المساحة البنفسجية) مساوية لإزاحة الجسم خلال 12 ثانية.

ملاحظات هامة

1. عندما تكون المساحة المحصورة تحت محور الزمن، عندها تكون الإزاحة باتجاه معاكس لاتجاه محور الحركة – إزاحة سالبة