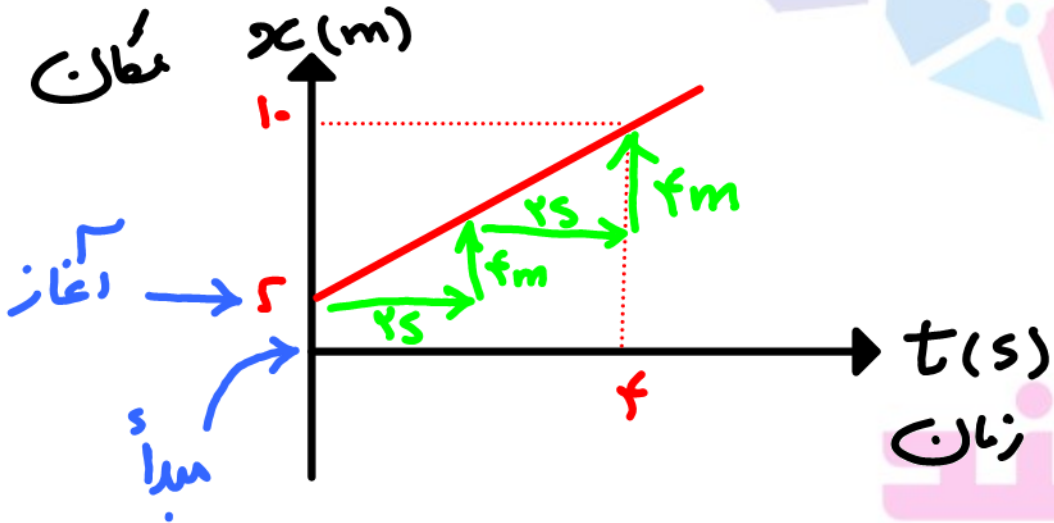


درهمه لحظه‌ها، سرعت ثابت است
حرکت یکنواخت است

عزودار



جسم دارای حرکت است
سرعت مثبت است
سرعت ثابت است
حرکت یکنواخت

$$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

$$\bar{v} = \frac{10 - 2}{4 - 0} = 2 \text{ m/s}$$

مهدی امام نیری

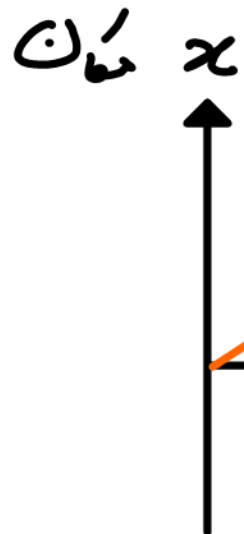


خط نمودار صاف است ← یک چیز ثابت است

مکان ثابت
سرعت صفر

جسم ایستاده

نسب خط صاف است ← تغییرات صفر است

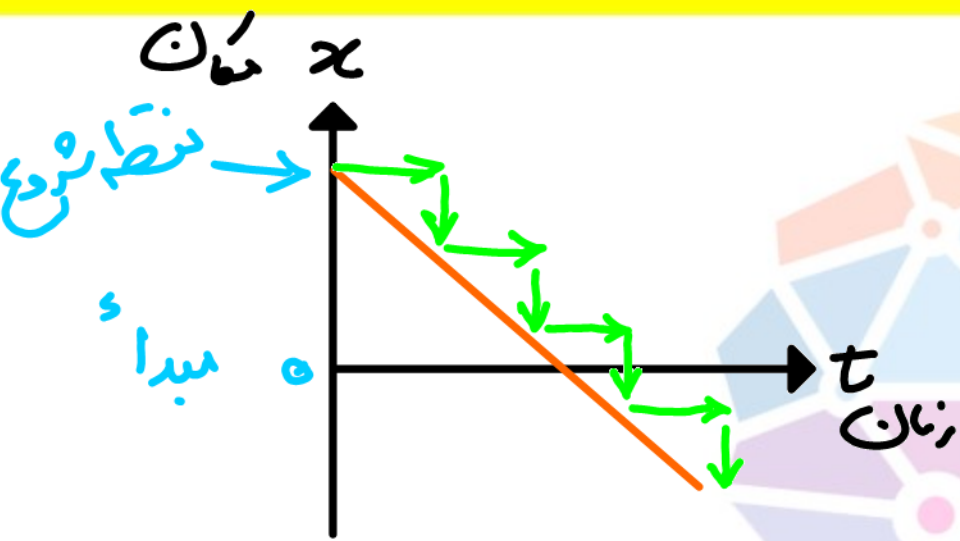


نسب خط داریم ← تغییرات داریم

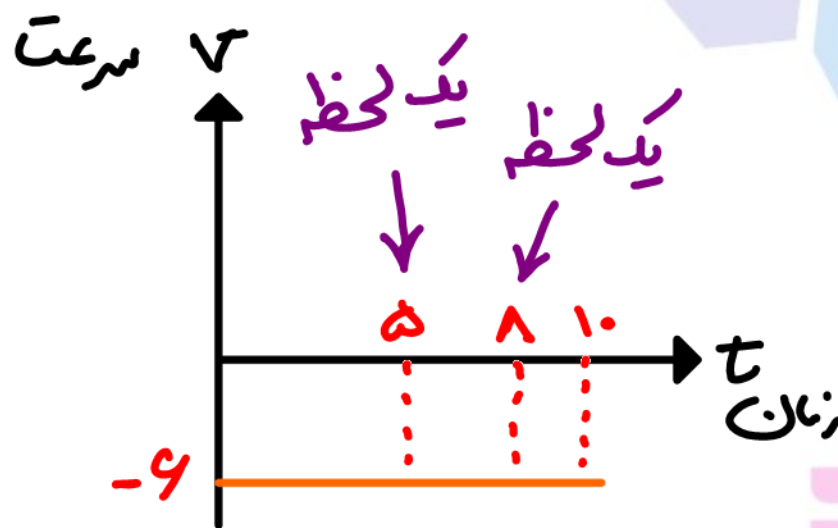
نسب خط مثبت است ← تغییرات مثبت است

و آنها تغییرات مثبت دارند ← سرعت مثبت است

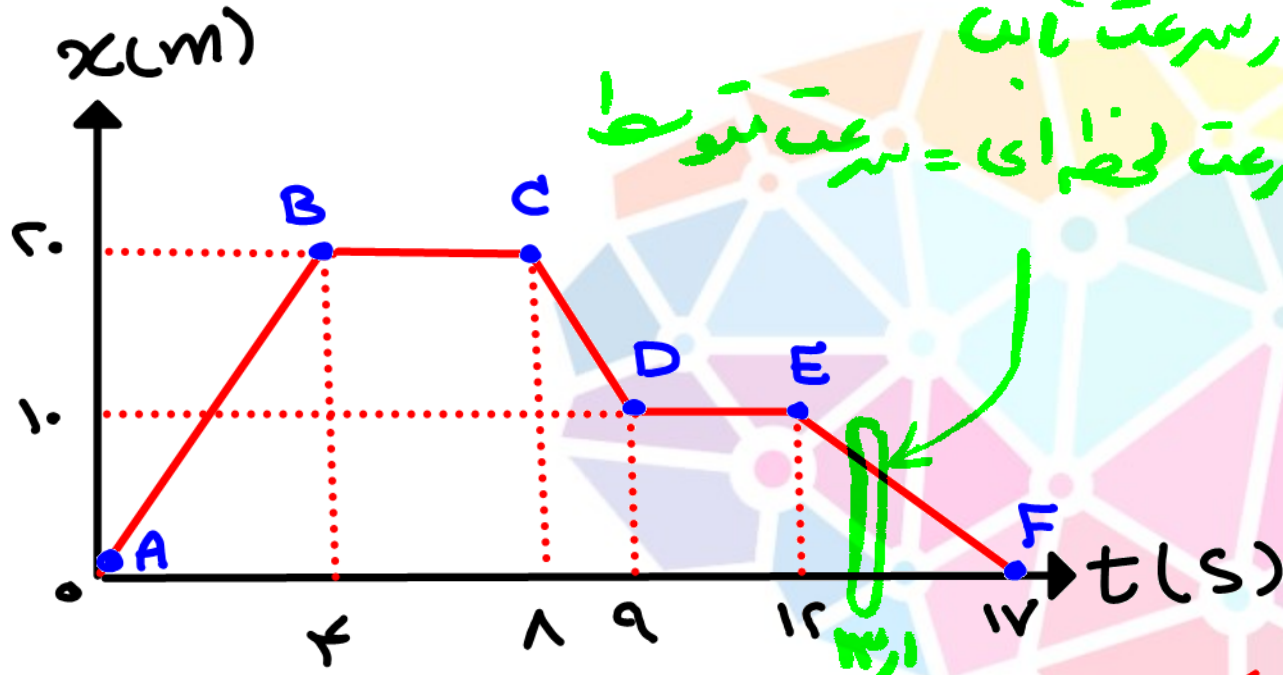
خط صاف ← سرعت ثابت است



سبب متفی ← تغییرات متفی ← سرعت متفی
 خط بمودار صاف ← سرعت ثابت
 که حرکت بکنواخت



سرعت ثابت ← خط بمودار صاف و بدون شیب
 * اگر زمان بررسی حرکت را کوتاه کنیم
 به اندازه ای که بتوانیم به این زمان ،
 «یک لحظه» بگوئیم ، سرعت لحظی
 و تندی لحظه ای را می توانیم بیابیم



DE - BC ← سرعت منفی

EF - CD ← سرعت منفی

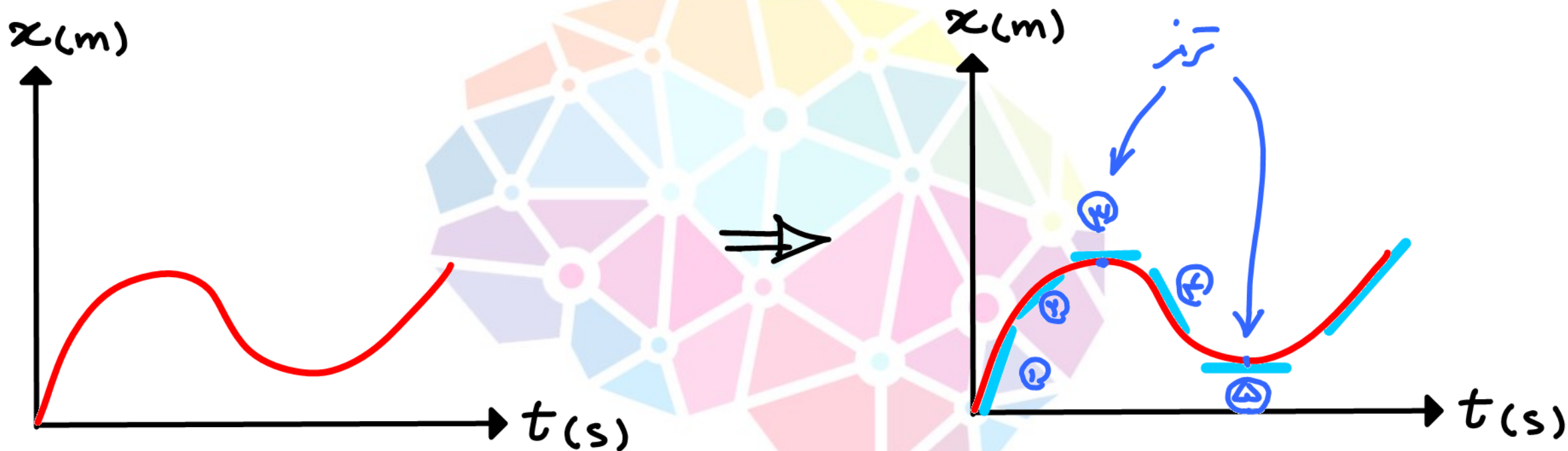
$V_{AB} = 5 \text{ m/s}$ ← سرعت AB

$V_{EF} = -2 \text{ m/s}$ ← سرعت EF

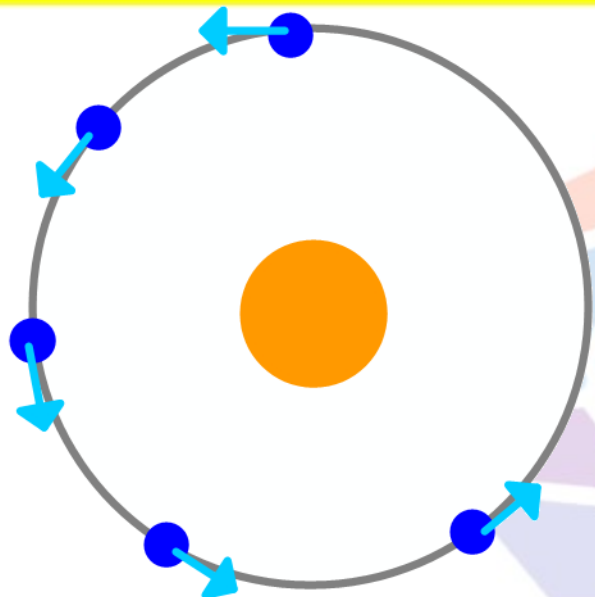
سرعت متوسط = $\frac{\text{کل جابجایی}}{\text{کل زمان}} \rightarrow \bar{V} = \frac{0-0}{17} = 0$ ← سرعت متوسط

تندی متوسط = $\frac{\text{کل مسافت}}{\text{کل زمان}} = \frac{2+0+1+0+1}{17} = \frac{4}{17} \text{ m/s}$

← تندی متوسط



برای بررسی نمودارهای تختی سطح ، یکی از راه های خوب این است که نمودار را به صورت مجموعی از خط های صاف در نظر بگیریم



- * حرکت زمین دور خورشید، حرکت تندی ثابت است
- * حرکت زمین دور خورشید، حرکت یکنواخت است
- * اگر مدار حرکت دایره ای باشد، تندی لحظه ای = تندی متوسط

- * حرکت مستقیم روی خط راست با سرعت ثابت را حرکت با سرعت ثابت می نامیم
- * حرکت مستقیم روی خط راست با سرعت ثابت را حرکت یکنواخت روی خط راست می نامیم
- * در حرکت یکنواخت روی خط راست، سرعت لحظه ای = سرعت متوسط



محرکی که با سرعت ثابت حرکت می‌کند، مسافت 5 km را در 10 دقیقه طی نماید.

$$\text{سرعت} = \frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}}$$

سرعت لحظه‌ای این حرکت چه قدر است؟

$$\Rightarrow v = \frac{5000 \text{ m}}{10 \times 60 \text{ s}} = \frac{5000}{600} = \frac{500}{60} \text{ m/s}$$

$$v = \frac{d}{t}$$

سرعت لحظه‌ای = سرعت ثابت = سرعت متوسط

اگر یک خودرو با سرعت ثابت $144 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ حرکت کند، در 5 ثانیه چند متر جلو می‌رود؟

$$v = \frac{d}{t} \Rightarrow 40 = \frac{d}{5} \Rightarrow d = 200 \text{ m}$$