به خاطر هزینه ها و زحمات تهیه فایل کتاب ها برای حمایت از ما و همچنین دسترسی به تمامی کتاب ها در کانال کتابیکو به نشانی @Kotob_Konkor عضو شوید.



# فصل ۴ مشتق

## درس اول آشنایی با مفهوم مشتق

### ایستگاه آموزش

**تشخیص مثبت یا منفی بودن شیب خط از روی نمودار آن:** همان‌طور که می‌دانیم، اگر خطی با جهت مثبت محور x ها زاویهٔ تند (حاده)بسازد، دارای شیب مثبت است و چنانچه یک خط با جهت مثبت محور طول‌ها زاویهٔ باز (منفرجه) بسازد، شیب آن خط منفی است.

**تعریف مشتق تابع f در نقطه‌ای به طول a :**

$$\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}=f'(a)$$

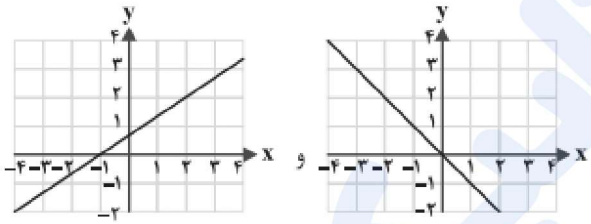
### فعالیت

۶۶

**۱.شیب هر یک از خط‌های داده‌شده را به‌دست آورید و مشخص کنید که کدام‌یک مثبت و کدام‌یک منفی است؟**

**پاسخ** برای به‌دست آوردن شیب خط، با توجه به شکل، ابتدا مختصات دو نقطه از خط را مشخص و سپس با توجه به رابطهٔ زیر شیب خط را محاسبه می‌کنیم:

$$A\begin{vmatrix}x_1\\y_1\end{vmatrix},\ B\begin{vmatrix}x_2\\y_2\end{vmatrix}\Rightarrow \underset{\text{شیب}}{m}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$



شکل سمت چپ $A\begin{vmatrix}-1\\0\end{vmatrix}$ ، $B\begin{vmatrix}2\\2\end{vmatrix}\Rightarrow m=\frac{2-0}{2-(-1)}=\frac{2}{3}>0$

شکل سمت راست $A\begin{vmatrix}0\\0\end{vmatrix}$ ، $B\begin{vmatrix}-1\\1\end{vmatrix}\Rightarrow m=\frac{1-0}{-1-0}=\frac{1}{-1}<0$

در خط با شیب مثبت، با افزایش مقدار x همواره y افزایش پیدا می‌کند.
در خط با شیب منفی، با افزایش مقدار x همواره y کاهش پیدا می‌کند.

**۲.با توجه به جدول زیر، نمودار مربوط به خط‌های $d_1$ ، $d_2$ ، $d_3$ و $d_4$ را روی شکل مشخص کنید.**

| خط | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ |
|---|---|---|---|---|
| شیب | $\frac{2}{5}$ | $-3$ | $2$ | $-\frac{2}{3}$ |

