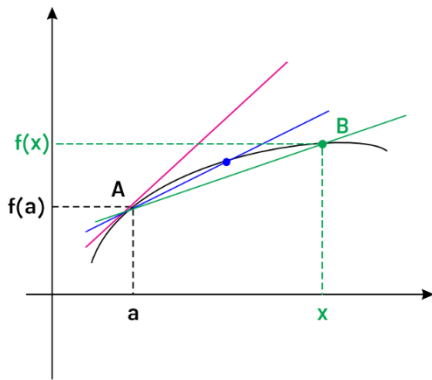


## حسابان ۲

### حل تمارین فصل ۴ ( ۱ از ۲ )

#### تعریف مشتق



$$m_{AB} = \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

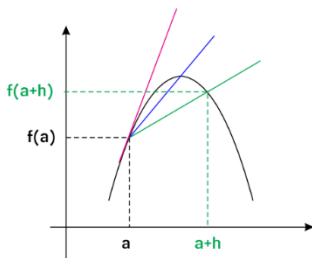
$$f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

قضیه عامل صفر کننده:

فرض کنید تابع  $g$  در  $x = a$  مشتق پذیر و  $g(a) = 0$  باشد.

$$f(x) = g(x) \cdot h(x) \Rightarrow f'(a) = g'(a) \times \lim_{x \rightarrow a} h(x)$$

#### تعریف دیگر مشتق



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

## مشتق پذیری

الف- توابع ناپیوسته

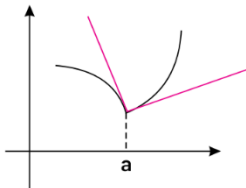
قضیه: اگر تابع  $f$  در  $x = a$  مشتق‌پذیر باشد در این نقطه پیوسته است.

نتیجه: اگر  $f$  در  $x = a$  ناپیوسته باشد مشتق‌ناپذیر است.

نکته ۱: اگر  $f$  یک چند جمله‌ای و  $x = a$  ریشه مرتبه اول آن باشد آنگاه تابع  $y = |f(x)|$  در  $x = a$  مشتق‌ناپذیر است.

اگر تابع  $f$  در  $x = a$  پیوسته و دارای مشتق چپ و راست نابرابر باشد، این نقطه را نقطه گوشه می‌نامیم.

در این حالت نمودار  $f$  دارای دو نیم مماس چپ و راست است.



اگر  $f$  در  $x = a$  پیوسته باشد و در این نقطه مشتق چپ و راست نامتناهی داشته باشد، خط  $x = a$  را **مماس قائم** بر نمودار  $f$  در نقطه  $a$

www.ino.school

مدرسه مجازی اینو