

مثالها

مثال) مقادیر زیر را محاسبه کنید:

36) $f(x) = \text{Ln}\left(\int_0^{x^2} \frac{2t}{1+t^2} dt\right) \Rightarrow f'(1) = ?$

37) $f(x) = e^{\int_0^{\sin x} e^t dt} \Rightarrow f'(\pi) = ?$

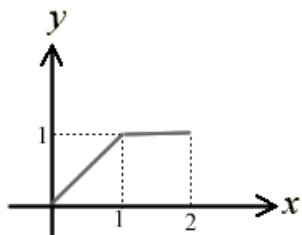
38) if $f(x) = \sin\left[\pi \int_0^{\sqrt{x}} (\sin t) dt\right] \Rightarrow f'\left(\frac{\pi^2}{4}\right) = ?$

مثال 39) به ازاء چه مقدار k ، $\int_1^k (4x^3 - 4) dx$ ، min است ؟

مثال 40) اگر $f(x) = \int_0^x g(t) dt$ و $g(t) = \begin{cases} 1 & ; 0 \leq t \leq 2 \\ t & ; 2 < t < 4 \end{cases}$ باشد، آنگاه $f(3)$ را بیابید .

مثال 41) اگر $f(x) = \int_0^x g(t) dt$ و $g(t) = \begin{cases} 3\sqrt{t} & ; 0 \leq t \leq 1 \\ [t] & ; 1 \leq t \leq 3 \end{cases}$ باشد، آنگاه $f(2)$ را محاسبه کنید .

مثال 42) اگر $g(t) = \begin{cases} t^2 & ; 0 \leq t \leq 1 \\ 2t+1 & ; 1 < t \leq 2 \end{cases}$ آنگاه ضابطه $f(x) = \int_0^x g(t) dt$ در بازه $[0, 2]$ را به دست آورید .



مثال 43) نمودار تابع f در بازه $[0, 2]$ مطابق شکل زیر رسم شده است .

ضابطه تابع $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ را در بازه $[0, 2]$ بدست

آورید .

مثال 44) اگر $F(x) = \int_0^x (t - [t]) dt$ ، نمودار F را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید .