

$\log_r x = 2$, $\log_r \frac{1}{r^2} = x$, $10^{\log 10}$, $\log \sqrt{10}$, $\log 10 = ?$ ۴
۷

الف) $x^2 r^x - r^x = 0$, ب) $e^{rx} - e^x - 4 = 0$, ج) $e^x - 12e^{-x} - 1 = 0$, د) $\ln x = 10$

ح) $\log_{\omega}(x) + \log_{\Delta}(x+1) = \log_{\Delta} 20$, د)

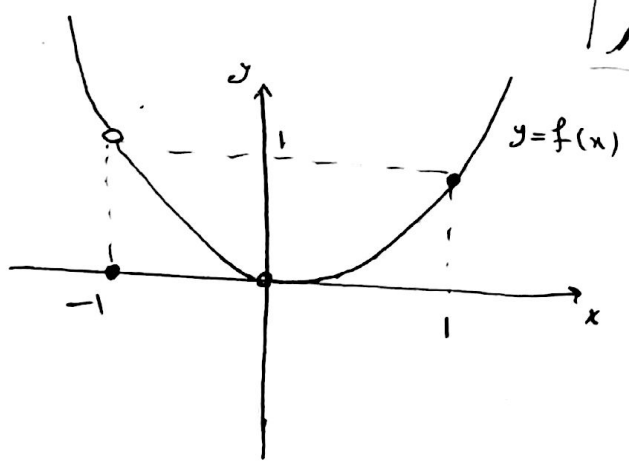
ح) $r^{\left(\frac{r}{\log x}\right)} = \frac{1}{16}$, ح) $\log_r(\log_r x) = 2$

الف) $\log_r x = \frac{\ln x}{\ln r}$, $\log_e = \frac{1}{\ln 10}$, $-\ln(x - \sqrt{x^2 - 1}) = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$

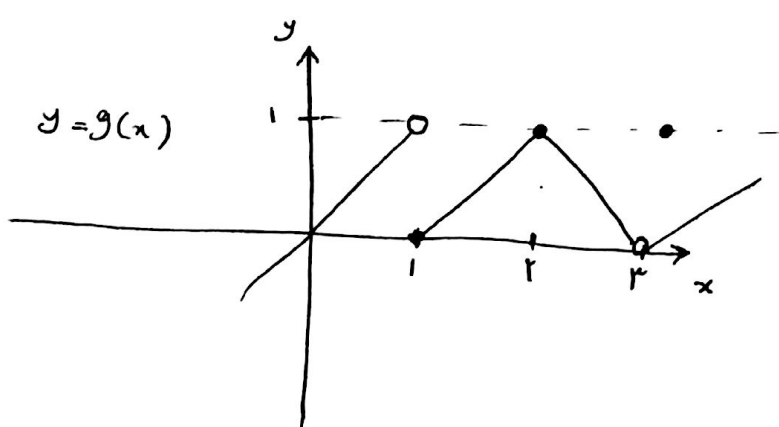
$\log 4^{10} = 10 \cdot \log 4$, $\ln a + r \ln b = \ln(ab^r)$: سوال : در صورت تمیز کنید

الف) $\log\left(\frac{x}{\sqrt{1-x}}\right)$, ب) $\log(\sqrt{x\sqrt{y\sqrt{z}}})$, ج) $\ln(a+b) - \ln(a-b) - r \ln c$

ب) $\ln(x\sqrt{y})$, ج) $\ln\left(\frac{x^3\sqrt{x-1}}{3x+2}\right)$, ح) $\frac{1}{r} \log(rx+1) + \frac{1}{r} [\log(x-t) + r \log x]$



الف) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$, ب) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$



الف) $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$
 ب) $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$
 ج) $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

د) $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x)$

2) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$: چقدر است ؟

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 4x + 1)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{x+4}$

پ) $\lim_{t \rightarrow -2} \frac{t^2}{4-t}$

د) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-1}{x+1}$

ه) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4x+4}{x^2-4}$

و) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+2x}{x^2-4}$

ز) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x^2-4x^2+4x}$

ح) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x}-3}{x-9}$

ط) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+h} - 2}{h}$

ث) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{(x-\pi)^2}{x\pi}$

ج) $\lim_{x \rightarrow -2} |x-2|$

ی) $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{|x-a|}{x^2-a^2}$

چ) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x}$

ک) $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{t}{\sqrt{4+t} - \sqrt{4-t}}$

خ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|2x-1| - |2x+1|}{x}$

گ) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} \right)$

۱۲ - حد استاندارد $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ را برای $f(x) = x^2$ حساب کنید.

الف) $f(x) = x^2$

ب) $f(x) = x^3$

پ) $f(x) = \frac{1}{x}$

د) $f(x) = \frac{1}{x^2}$

ه) $f(x) = \sqrt{x}$

و) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

۱۳ - جدول زیر را درست کنید. اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و $\tan \beta = \frac{12}{5}$ ، α و β در ربع دوم باشند، $\sin(\alpha + \beta)$ و $\cos(\alpha - \beta)$ را حساب کنید.

الف) $\sin(\alpha + \beta)$

ب) $\cos(\alpha - \beta)$

ج) $\sin 2\alpha$

د) $\cos 2\beta$

ه) $\tan \alpha$

۱۴ - اگر $\tan(a+b) = 3$ و $\tan(a-b) = 2$ ، $\tan a$ و $\tan b$ را حساب کنید.

۱۵ - اتحاد های زیر را اثبات کنید.

الف) $\sin 2x = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}$

ب) $\cos 2x = \frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x}$

$$r: \frac{1}{r}) \quad \tan x = \frac{\sin rx}{1 + \cos rx}$$

$$r: \frac{1}{r}) \quad \frac{1 + \cos rx}{r} = \cos^2 \alpha, \quad \frac{1 - \cos rx}{r} = \sin^2 \alpha$$

رابطه زير را با ايدى كند

$$الف) \quad \sin rx = r \sin \alpha - \frac{1}{r} \sin^3 \alpha$$

$$\text{---}) \quad \cos rx = r \cos^3 \alpha - \frac{1}{r} \cos \alpha$$

$$\frac{1}{r}) \quad \tan rx = \frac{r \tan \alpha - \frac{1}{r} \tan^3 \alpha}{1 - \frac{1}{r} \tan^2 \alpha}$$

$$\text{---}) \quad \tan(\alpha + \beta + \gamma) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta + \tan \gamma - \tan \alpha \tan \beta \tan \gamma}{1 - [\tan \alpha \tan \beta + \tan \beta \tan \gamma + \tan \alpha \tan \gamma]}$$

$$\frac{1}{r}) \quad \sin a + \cos a = \sqrt{r} \sin(a + \pi/4)$$

$$ع) \quad A \sin a + B \cos a = \sqrt{A^2 + B^2} \cos(a - \tan^{-1} \frac{A}{B})$$

$$ف) \quad \sin(\pi/4 + a) \sin(\pi/4 - a) = \frac{\cos 2a}{r}$$

$$ح) \quad \sin(a+b) \sin(a-b) = \sin^2 a - \sin^2 b$$

$$غ) \quad \cot x + \tan x = \frac{r}{\sin rx}$$

$$د) \quad \cot x - \tan x = r \cot rx$$

$$ج) \quad \cot x - \tan x = \frac{r}{\sin rx} + r \cot rx$$

$$ز) \quad \sin x \cdot \sin(x+y) - \sin y \sin(x-y) = \sin^2 x - \sin^2 y$$

(r)