KALKULUA – MINTEGIETAKO 1. KONTROLA (A eredua)

IZEN-ABIZENAK:

TALDEA:

1.- Osatu hurrengo taula, funtzio bakoitzaren azpian bere definizio-eremua (*D*) adieraziz:

$f(x)=\arctan x$ $D=\mathbb{R}$	$f(x)=e^{1/x}$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=\mathrm{L}(\lvert x\rvert)$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=\sqrt{1-\sin x}$ $D=\mathbb{R}$
$f(x)=\mathrm{L}(x-1)$ $D=(1,\infty)$	$f(x)=x^x$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=\arccos x$ $D=[-1,1]$

(Puntu 1)

2.- Aurkitu $f(x)=\dfrac{1}{\arcsin(x-2)}$ **funtzioaren definizio-eremua** **(Puntu 1)**

$$D=\{x\in\mathbb{R}\ /\ -1\le x-2\le 1,\ \arcsin(x-2)\ne 0\}$$

$-1\le x-2\le 1 \quad\Leftrightarrow\quad 1\le x\le 3$

$\arcsin(x-2)\ne 0 \quad\Leftrightarrow\quad x-2\ne 0 \quad\Leftrightarrow\quad x\ne 2$

$$D=[1,3]-\{2\}$$

3.- Osatu hurrengo taula limite bakoitzaren balioa adieraziz:

$\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{1/x}=0$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{1/x}=\infty$	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{x}=0$	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{1/x}=1$
$\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{x}=1$	$\lim\limits_{x\to -\infty}\left(\dfrac{3}{2}\right)^{x}=0$	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-1/x}=1$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\dfrac{3}{2}\right)^{1/x}=0$

(Puntu 1)

4.- Kalkulatu $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\tan\left(x^3\right)\cdot \mathrm{L}\left(1+3x\right)}{\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)\cdot\arctan^4\left(x\right)}$ **(Puntu 1)**

$$\lim_{x\to 0}\frac{\tan\left(x^3\right)\cdot \mathrm{L}\left(1+3x\right)}{\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)\cdot\arctan^4\left(x\right)}=\lim_{x\to 0}\frac{x^3\cdot 3x}{\sin\left(\dfrac{\pi}{4}\right)\cdot x^4}=\frac{3}{\dfrac{\sqrt{2}}{2}}=3\sqrt{2}$$

KALKULUA – MINTEGIETAKO 1. KONTROLA (B eredua)

IZEN-ABIZENAK:
TALDEA:

1.- Osatu hurrengo taula, funtzio bakoitzaren azpian bere definizio-eremua (*D*) adieraziz:

$f(x)=\sqrt{1-\sin x}$ $D=\mathbb{R}$	$f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=\mathrm{L}(x-1)$ $D=(1,\infty)$	$f(x)=\arctan x$ $D=\mathbb{R}$
$f(x)=\mathrm{L}(\lvert x\rvert)$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=x^x$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=e^{1/x}$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=\arccos x$ $D=[-1,1]$

(Puntu 1)

2.- Aurkitu $f(x)=\dfrac{1}{\mathrm{L}(\lvert x\rvert-2)}$ **funtzioaren definizio-eremua** **(Puntu 1)**

$$D=\left\{x\in\mathbb{R}\ /\ \mathrm{L}(\lvert x\rvert-2)\neq 0,\ \lvert x\rvert-2>0\right\}$$

$\mathrm{L}(\lvert x\rvert-2)\neq 0 \quad\Leftrightarrow\quad \lvert x\rvert-2\neq 1 \quad\Leftrightarrow\quad \lvert x\rvert\neq 3 \quad\Leftrightarrow\quad x\neq\pm 3$

$\lvert x\rvert-2>0 \quad\Leftrightarrow\quad \lvert x\rvert>2 \quad\Leftrightarrow\quad x>2 \quad\vee\quad x<-2$

$$D=(-\infty,-2)\cup(2,\infty)-\{-3,3\}$$

3.- Osatu hurrengo taula limite bakoitzaren balioa adieraziz:

$\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=0$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=\infty$	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=0$	$\lim\limits_{x\to -\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=1$
$\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=1$	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(\frac{3}{2}\right)^{x}=\infty$	$\lim\limits_{x\to -\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{-1/x}=1$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\frac{3}{2}\right)^{1/x}=0$

(Puntu 1)

4.- Kalkulatu $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin(x)\cdot\mathrm{L}\left(1+\tan^2(4x)\right)}{\arctan(7x)\cdot\left(1-\cos(2x)\right)}$ **(Puntu 1)**

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin(x)\cdot\mathrm{L}\left(1+\tan^2(4x)\right)}{\arctan(7x)\cdot\left(1-\cos(2x)\right)}=\lim_{x\to 0}\frac{x\cdot\tan^2(4x)}{7x\cdot\dfrac{(2x)^2}{2}}=\lim_{x\to 0}\frac{x\cdot(4x)^2}{7x\cdot 2x^2}=\frac{16}{14}=\frac{8}{7}$$

KALKULUA – MINTEGIETAKO 1. KONTROLA (D eredua)

IZEN-ABIZENAK:
TALDEA:

1.- Osatu hurrengo taula, funtzio bakoitzaren azpian bere definizio-eremua (*D*) adieraziz:

$f(x)=\mathrm{L}(x-1)$ $D=(1,\infty)$	$f(x)=e^{1/x}$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=x^x$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=\arccos x$ $D=[-1,1]$
$f(x)=\arctan x$ $D=\mathbb{R}$	$f(x)=\mathrm{L}(\lvert x\rvert)$ $D=\mathbb{R}-\{0\}$	$f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$ $D=(0,\infty)$	$f(x)=\sqrt{1-\sin x}$ $D=\mathbb{R}$

(Puntu 1)

2.- Aurkitu $f(x)=\dfrac{1}{\mathrm{L}(\arctan x)}$ **funtzioaren definizio-eremua** **(Puntu 1)**

$$D=\left\{x\in\mathbb{R}\,/\,\mathrm{L}(\arctan x)\neq 0,\ \arctan x>0\right\}$$

$\arctan x>0 \quad\Leftrightarrow\quad x>0$

$\mathrm{L}(\arctan x)\neq 0 \quad\Leftrightarrow\quad \arctan x\neq 1 \quad\Leftrightarrow\quad x\neq\tan 1$

$$D=(0,\infty)-\{\tan 1\}$$

3.- Osatu hurrengo taula limite bakoitzaren balioa adieraziz:

$\lim_{x\to 0^-}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=\infty$	$\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=0$	$\lim_{x\to -\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=\infty$	$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=1$
$\lim_{x\to 0}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=1$	$\lim_{x\to -\infty}\left(\frac{3}{2}\right)^{x}=0$	$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{-1/x}=1$	$\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{3}{2}\right)^{1/x}=\infty$

(Puntu 1)

4.- Kalkulatu $\lim_{x\to 1}\dfrac{\tan(x-1)\cdot\sin(x^4-1)\cdot\cos(\pi x)}{\mathrm{L}(x^2)\cdot\arcsin(2x^2-2)}$ **(Puntu 1)**

$$\lim_{x\to 1}\frac{\tan(x-1)\cdot\sin(x^4-1)\cdot\cos(\pi x)}{\mathrm{L}(x^2)\cdot\arcsin(2x^2-2)}=\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)\cdot(x^4-1)\cdot\cos(\pi)}{(x^2-1)\cdot(2x^2-2)}=-\lim_{x\to 1}\frac{(x^2+1)}{2(x+1)}=-\frac{1}{2}$$

KALKULUA – MINTEGIETAKO 1. KONTROLA (E eredua)

IZEN-ABIZENAK:
TALDEA:

1.- Osatu hurrengo taula, funtzio bakoitzaren azpian bere definizio-eremua (*D*) adieraziz:

$f(x)=\arctan x$ $D=\mathbb{R}$	$f(x)=x^x$ $D=\left(0,\infty\right)$	$f(x)=\arccos x$ $D=\left[-1,1\right]$	$f(x)=\sqrt{1-\sin x}$ $D=\mathbb{R}$
$f(x)=\mathrm{L}\left(x-1\right)$ $D=\left(1,\infty\right)$	$f(x)=e^{1/x}$ $D=\mathbb{R}-\left\{0\right\}$	$f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$ $D=\left(0,\infty\right)$	$f(x)=\mathrm{L}\left(\lvert x\rvert\right)$ $D=\mathbb{R}-\left\{0\right\}$

(Puntu 1)

2.- Aurkitu $f(x)=\dfrac{1}{\mathrm{L}\left(\lvert x-5\rvert\right)}$ **funtzioaren definizio-eremua** **(Puntu 1)**

$$D=\left\{x\in\mathbb{R}\,/\,\mathrm{L}\left(\lvert x-5\rvert\right)\neq 0,\ \lvert x-5\rvert>0\right\}$$

$$\lvert x-5\rvert>0 \quad\Leftrightarrow\quad x\neq 5$$

$$\mathrm{L}\left(\lvert x-5\rvert\right)\neq 0 \quad\Leftrightarrow\quad \lvert x-5\rvert\neq 1 \quad\Leftrightarrow\quad x-5\neq\pm 1 \quad\Leftrightarrow\quad \begin{cases} x\neq 6\\ x\neq 4\end{cases}$$

$$D=\mathbb{R}-\left\{4,5,6\right\}$$

3.- Osatu hurrengo taula limite bakoitzaren balioa adieraziz:

$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{-1/x}=1$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=\infty$	$\lim\limits_{x\to -\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=\infty$	$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=1$
$\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{2}{3}\right)^{x}=1$	$\lim\limits_{x\to 0^-}\left(\frac{3}{2}\right)^{1/x}=0$	$\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\frac{2}{3}\right)^{1/x}=0$	$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{3}{2}\right)^{x}=\infty$

(Puntu 1)

4.- Kalkulatu $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin^2(2x)\cdot\arctan\left(x^2\right)\cdot\arctan\left(\dfrac{1}{x^2}\right)}{\left(x^2+3x-10\right)\cdot\mathrm{L}\left(1+4x^4\right)}$ **(Puntu 1)**

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2(2x)\cdot\arctan\left(x^2\right)\cdot\arctan\left(\dfrac{1}{x^2}\right)}{\left(x^2+3x-10\right)\cdot\mathrm{L}\left(1+4x^4\right)}=\lim_{x\to 0}\frac{(2x)^2\cdot x^2\cdot\dfrac{\pi}{2}}{(-10)\cdot 4x^4}=-\frac{\pi}{20}$$