

## 2. gaiari buruzko autoebaluazioa

1. Kalkula itzazu honako limite hauek:

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \ln \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}; \quad (b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}}{\ln(1-x)}; \quad (c) \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \sin \frac{x}{2}}{\pi - x}.$$

2. Kalkula itzazu honako funtzio hauen deribatuak:

$$(a) y = e^{\ln \frac{x^2 + 3x}{2x + 1}}; \quad (b) y = \sin^{1/2} x \cos^3(x^2 + 1) \tan^{1/3} 2x; \quad (c) y = \arctan(\ln \sqrt[3]{x^2}).$$

3. Aurkitu  $y'(x)$  honako funtzio implizitu hauetarako:

$$(a) y^4 - 3y^2 + x^2y - 4x^3 - 1 = 0 \quad (b) \ln y + \sin y^2 + x^4 + 2 = 0 \quad (c) \arctan y + y\sqrt{x^2 + 1} = 4.$$

4. Aurkitu  $a$  eta  $b$ -ren balioak honako funtzio hau jarraitua eta deribagarria izan dadin  $\mathbb{R}$  multzoan:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 1, & \text{baldin } x \leq 1 \\ 2bx - 2, & \text{baldin } x > 1. \end{cases}$$

5. Aurkitu  $f(x) = 10^x$ -ren Taylor-en 3. ordenako garapena  $a = 0$  denean. Hori erabiliz, hurbil ezazu  $10^{0,2}$ . Zein da errorea? Nola egin dezakegu txikiago errorea?

6. Kalkulatu honako integral hauek:

$$a) \int \frac{\arctan \frac{x}{2}}{4 + x^2} dx; \quad b) \int \sin(\ln x) \frac{dx}{x}; \quad c) \int \frac{x^2}{x^2 + 1} \arctan x dx; \quad d) \int \frac{\ln x}{x^3} dx;$$
$$e) \int \frac{x^4 dx}{x^4 - 1} \quad f) \int \frac{x dx}{x^2 - 7x + 13}; \quad g) \int \sin^5 x dx; \quad h) \int \frac{\sin^3 x dx}{2 + \cos x}$$

7. Kalkulatu  $y = x^2$ ,  $y = x^2/2$  parabolak eta  $y = 2x$  zuzenaren artean dagoen azalera.

8. Kalkulatu  $y = e^x$ ,  $x = 0$  eta  $y = 0$ -k mugaturiko gainazala  $OX$ -ren inguruan biratzean sortutako bolumena.