

Deriválás

1. Számítsuk ki az alábbi függvények differenciálhányadosát az $x_0 = 2$ pontban!

(a) $f(x) = 4x + 2$

(b) $f(x) = 2x^3 - 1$

2. Számítsuk ki az alábbi függvények differenciálhányadosát az x_0 pontban!

(a) $f(x) = \sqrt{x}$

(b) $f(x) = x^3$

3. Deriváljuk a következő függvényeket!

(a) $x^4 - x^2\sqrt{x} - 4 + \frac{1}{x} + 5^x$

(j) $\frac{4x^9+3x}{\sqrt{x}}$

(b) $\sqrt[4]{x^5} + 3\sqrt[9]{x+5} - \ln x$

(k) $\cos(2x)$

(c) $\frac{4x^5-5x^4-5}{x}$

(l) $3\sin(5x^2 + 2)$

(d) $(x+6)(x^7 - 5\sqrt{x} + 2)$

(m) $(x^5 - 7x + 5)^{2012}$

(e) $e^3(x^{2012} - 3 - \log_2 x)$

(n) $\sqrt[7]{6x-3}$

(f) $2\sin x \cdot \cos x$

(o) $e^{5x} \cdot \sin(5x + 2)$

(g) $(x+4)\cos x$

(p) $2\ln(5x^5 - 87)$

(h) tgx

(q) $8^{5x-3} + \cos^3(4x) + \cos^4(3x)$

(i) $\frac{x^8-4}{\cos x}$

(r) $e^{7x} + \sqrt[5]{x^{78} + 1}$

4. Adjuk meg az alábbi függvények adott pontbeli érintőjét!

(a) $f(x) = \sin \sqrt{x}, x = -\pi$

(c) $f(x) = \frac{x^2-6}{x}, x = 5$

(b) $f(x) = x^3 - 8x, x = 3$

(d) $f(x) = \frac{x-5}{x^2+4}, x = 0$