

GYAKORLÓ FELADATOK A DERIVÁLÁSHOZ

Definíció alapján deriváld az alábbi függvényeket!

$$f(x) = x^2 + 1$$

$$g(x) = 2x^2 - 4$$

$$h(x) = 3x^2 - x$$

$$j(x) = 4x^2 - 2x + 1$$

$$k(x) = 2x + 4$$

$$l(x) = 2x^3 + 1$$

$$m(x) = \frac{1}{x}$$

$$n(x) = \sqrt{x}$$

$$p(x) = \frac{1}{x^2}$$

$$r(x) = \frac{1}{x+2}$$

$$s(x) = \frac{1}{x^2+4}$$

$$t(x) = \sqrt{x+4}$$

Deriváld az alábbi függvényeket!

A 11E mappában lévő oeb_anal_v2 pdf dokumentum 16-18. oldalán rengeteg feladat van ezzel kapcsolatban, melyek megoldásai a 46-36. oldalon találhatóak.

Érintők egyenlete

Húzz érintőt az alábbi függvényekhez az adott x_0 pontokban!

$$a) f(x) = x^2 - 4x$$

$$x_0 = 3$$

$$b) g(x) = \frac{1}{2}x^2 + x$$

$$x_0 = 0$$

$$c) h(x) = 2x^2 - 12x$$

$$x_0 = -4$$

$$d) j(x) = \frac{1}{4}x^2 - 2x$$

$$x_0 = 6$$

$$e) k(x) = x^3 + 2x - 4$$

$$x_0 = 0$$

$$f) l(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 6x$$

$$x_0 = 4$$

$$g) m(x) = 2x^3 - 8x^2 + 12$$

$$x_0 = 2$$

$$h) n(x) = x^4 - 2x^3 + 6x$$

$$x_0 = 1$$

$$i) p(x) = e^x$$

$$x_0 = 0$$

$$j) q(x) = \ln x$$

$$x_0 = 1$$

$$k) r(x) = \sin x$$

$$x_0 = \frac{\pi}{3}$$

$$l) s(x) = \cos x$$

$$x_0 = \frac{\pi}{6}$$

$$m) t(x) = \operatorname{tg} x$$

$$x_0 = \frac{\pi}{4}$$

$$n) u(x) = 2^x$$

$$x_0 = 1$$

$$o) v(x) = 2\sqrt{x} - 4$$

$$x_0 = 1$$

$$p) w(x) = 3\sqrt[3]{x} + 2x$$

$$x_0 = 1$$

$$q) z(x) = \frac{1}{x^3} + x^3$$

$$x_0 = -1$$

Húzz az adott függvényhez az adott egyenessel párhuzamos érintőt!

a) $f(x) = x^2 - 2x + 6$ $e: y = 2x - 3$

b) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x + 6$ $e: y = 3x + 4$

c) $f(x) = 8\sqrt{x} - 4$ $e: y = x + 2$

d) $f(x) = \frac{16}{x^2}$ $e: y = -4x + 1$

e) $f(x) = 4\sin x$ $e: y = 2x - 4$

f) $f(x) = \frac{1}{2}\operatorname{tg}x$ $e: y = \frac{1}{2}x + 1$

Végezz teljes függvényvizsgálatot az alábbi függvényeken!

a) $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x$

b) $g(x) = x^3 - 6x^2$

c) $h(x) = x^3 - 9x$

d) $j(x) = \frac{x}{2} + \frac{2}{x}$

e) $k(x) = \frac{x^2}{3} - \frac{3}{x^2}$

f) $l(x) = \frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{2}{\sqrt{x}}$

COPY RIGHT BY PORKOLÁB TAMÁS