

Differenciálszámítás

DIFFERENCIÁLSZÁMÍTÁS ALKALMAZÁSAI: I. ÉRINTŐ EGYENLETÉNEK FELÍRÁSA

6061 Határozzuk meg az alábbi függvények megadott pontokon átmenő szelőinek meredekségét.

a) $f(x) = x^2 - 1$; $x_1 = -1$, $x_2 = 3$;

b) $g(x) = \sqrt{x+1}$; $x_1 = 0$, $x_2 = 3$;

c) $h(x) = \cos x + 2$; $x_1 = 0$, $x_2 = \frac{\pi}{6}$;

d) $i(x) = 2^{-x}$; $x_1 = -2$, $x_2 = 1$.

6062 Adjuk meg az alábbi függvények megadott pontokon átmenő szelőinek egyenletét.

a) $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$; $x_1 = 1$, $x_2 = 3$;

b) $g(x) = \frac{1}{x}$; $x_1 = \frac{1}{2}$, $x_2 = 1$;

c) $h(x) = \operatorname{tg} x$; $x_1 = 0$, $x_2 = \frac{\pi}{4}$;

d) $i(x) = \log_3(x-2) + 1$; $x_1 = 5$, $x_2 = 7$.

6073 Írjuk fel az alábbi függvény adott pontbeli érintőjének egyenletét:

a) $f(x) = 2x^2 - x + 3, \quad x_0 = 3;$

b) $g(x) = -(x + 3)^2 + 3, \quad x_0 = -1;$

c) $h(x) = \frac{2}{x} - 2, \quad x_0 = 4;$

d) $i(x) = 3\sqrt{x}, \quad x_0 = 4;$

e) $j(x) = x^3 + x^2, \quad x_0 = 1.$

6086 Írjuk fel a függvény adott helyen tekintett érintőjének egyenletét. Használjuk a deriváltfüggvényt.

a) $f(x) = -0,2x^2 + 6x + 3, \quad x_0 = 5;$

b) $g(x) = x^7 + \sqrt{x}, \quad x_0 = 1;$

c) $h(x) = 2\sin^2 x \cdot \cos x, \quad x_0 = -\frac{\pi}{3}, \quad x_1 = \frac{\pi}{2};$

d) $i(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{x}, \quad x_0 = \pi;$

e) $j(x) = e^{\cos x}, \quad x_0 = \frac{\pi}{3}.$

6065 Határozzuk meg b értékét úgy, hogy az $y = -2x + b$ egyenes érintse az $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ függvényt.

6066 Adjuk meg b értékét úgy, hogy az $y = x + b$ egyenes érintse a $g(x) = \sqrt{x+1}$ függvényt.

