(3.) a) $f' = 2x + 4 + (-1)x^{-2}$

$f' = 2x + 4 - \frac{1}{x^2}$

b) $f = x^{-2} + \frac{4}{x^6} + \frac{3}{x^7} + \sin x$

$f' = -2x^{-3} + 4 \cdot (-6) x^{-7} + 3 \cdot (-7) \cdot x^{-8} + \cos x =$

$= -\frac{2}{x^3} - \frac{24}{x^7} - \frac{21}{x^8} + \cos x$

c) $f' = e^x + \frac{1}{x} + 10^x \cdot \ln 10 + \frac{1}{x \cdot \ln 2}$

(4.) $f(x) = x \cdot e^{3x}$

$f' = 1 \cdot e^{3x} + x \cdot e^{3x} \cdot 3 = e^{3x} \cdot (1 + 3x) = 0$

$1 + 3x = 0$

$x = -\frac{1}{3}$

x	$x < -\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3} < x$
f'	$-$	0	$+$
f	↘	min	↗

$\left]-\infty ; -\frac{1}{3}\right]$ szig. mon. csökken

$\left[-\frac{1}{3} ; \infty\right[$ szig. mon. nő

minimum: $\left(-\frac{1}{3} ; \underbrace{-\frac{1}{3} \cdot e^{3 \cdot (-\frac{1}{3})}}_{-\frac{1}{3 \cdot e}}\right) = \left(-\frac{1}{3} ; -\frac{1}{3e}\right)$