A $h(x) = a^x - x$ hozzárendelési szabállyal a valós számok halmazán értelmezett függvény vizsgálata ($a > 1$)

A derivált: $h^{'}(x) = a^x \ln a - 1$.
A második derivált: $h^{''}(x) = a^x \ln^2 a$.
Lehetséges szélsőérték hely:

$$a^x \ln a - 1 = 0$$
$$x_s = -\frac{\ln(\ln a)}{\ln a}$$
$$h''(x_s) = \ln a > 0$$

Ebből következően x_s minimumhely.
A minimum:

$$h(x_s) = \frac{\ln(\ln a)}{\ln a} + \frac{1}{\ln a}.$$

Akkor nincs zérushelye a *h* függvénynek, ha a minimum pozitív, hiszen van pozitív értéke is a függvénynek.

$$\frac{\ln(\ln a)}{\ln a} + \frac{1}{\ln a} > 0$$
$$a > e^{e^{-1}} \approx 1{,}444667861$$