3. Határozzuk meg a következő függvény szélsőértékét a $[-2017; 2016]$ intervallumon:

$$f(x) = \frac{6x^2 - 24}{3x^2 + 8}.$$

Megoldás.

$$f(x) = \frac{6x^2 - 24}{3x^2 + 8} = \frac{2(3x^2 + 8)}{3x^2 + 8} - \frac{40}{3x^2 + 8} = 2 - \frac{40}{3x^2 + 8}.$$ 2 pont

Vizsgálandó a $3x^2 + 8$ kifejezés, melynek minimuma van, így a törtnek maximuma lesz, 1 pont
s a különbségnek, f-nek minimuma lesz. 1 pont

A $3x^2 + 8$ a minimumát az $x = 0$-ban veszi fel. 1 pont

A megadott zárt intervallumon a függvény a $[-2017; 0]$ intervallumon szigorúan monoton csökkenő, illetve a $[0; 2016]$ intervallumon szigorúan monoton növekvő, 1 pont
így a megadott intervallumon a függvénynek a két végpontban lokális maximuma van.

Az abszolút maximumát $x = -2017$-ben veszi fel. Ennek értéke $\dfrac{6 \cdot 2017^2 - 24}{3 \cdot 2017^2 + 8}$. 1 pont

---

Összesen: 7 pont