1. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = \frac{6x^2 - x^4}{9}$$

(a) **Domen**

$$D_f: x \in R$$

(b) **Presek sa x-osom** ($f(x) = 0$)

$$6x^2 - x^4 = 0 \Longrightarrow x = \pm\sqrt{6}, x = 0$$

Dakle, tačke preseka sa x-osom su tačke $N_1(-\sqrt{6}, 0), N_2(0,0), N_3(\sqrt{6}, 0)$,

(c) **Presek sa y-osom** ($x = 0$)

$$f(0) = \frac{6 \cdot 0^2 + 0^4}{9} = 0$$

Dakle, presek sa y-osom je tačka $Y(0,0)$

(d) **Asimptote**

Vertikalne:

Nema vertikalnih asimptota jer je funkcija definisana za sve realne brojeve

Horizontalna:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{6x^2 - x^4}{9} = \infty$$

Dakle,nema horizontalnih asimptota

Kosa:

$$k = \lim_{x\to\infty} \frac{6x^2 - x^4}{9x} = \infty$$

Dakle,nema kosih asimptota

(e) **Monotonost i ekstremne vrednosti**

$$f'(x) = \frac{4x(3 - x^2)}{9}$$

	$-\infty$ … $-\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$ … 0	0 … $\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$ … ∞
$4x$	-	-	+	+
$3 - x^2$	-	+	+	-
9	+	+	+	+
$f'(x)$	+	-	+	-
$f(x)$	↗	↘	↗	↘

$A_{max}(-\sqrt{3}, 1)$ $\quad$ $C_{max}(\sqrt{3}, 1)$

$B_{min}(0,0)$

(f) **Konveksnost (konkavnost) i prevojne tačke**

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

	$-\infty$ … -1	-1 … 1	1 … ∞
$4(1 - x^2)$	-	+	-
3	+	+	+
$f''(x)$	-	+	-
$f(x)$	∩	∪	∩

$P_1\left(-1, \frac{5}{9}\right)$ $\quad$ $P_2\left(1, \frac{5}{9}\right)$

(g) **Grafik funkcije**