

$f(m) = 1 - \frac{a}{m}$ \rightarrow $\frac{f(3) - f(1)}{2} = \frac{1 - \frac{a}{3} - (1 - a)}{2} = \frac{a - \frac{a}{3}}{2} = \frac{2a}{3}$

$f'(m) = \frac{a}{m^2}$ $\frac{a}{3} = \frac{a}{m^2} \rightarrow m^2 = 3 \rightarrow m = \pm\sqrt{3}$

$m \in [1, 3]$ $m = \sqrt{3}$

①

$y = 2am^2 - \omega m + 18a$ $f(m) = g(m) \Rightarrow f'(m) = g'(m)$

$y' = 4am - \omega = 1 \rightarrow m = \frac{1 + \omega}{4a} = \frac{4}{2a}$

$f(m) = g(m) = 2a \times \frac{4}{2a} - \frac{1 + \omega}{2a} + 18a = \frac{4}{2a} \rightarrow \frac{4}{2a} = 2a \rightarrow a^2 = \frac{1}{4}$

②

$y = m^3 - 12m + 2$

$\rightarrow y' = 3m^2 - 12 = 3(m^2 - 4) = 3(m-2)(m+2)$

مقدار میخیم نبینی
 له مشتق ها کنیم و قیاس علامت می کنیم

m	-2	2	
f'	+	-	+
f	↙	↘	↗
	max	min	

$\rightarrow f(2) = 8 - 24 + 2 = -14$

③

$y = m^3 + am^2 - 2bm - 4$ \rightarrow $f'(0) = 0 \Rightarrow 3(0) + 2a(0) - 2b = 0 \Rightarrow 2b = 0 \Rightarrow b = 0$

$\rightarrow f'(-2) = 0 \Rightarrow 12 - 4a = 0 \Rightarrow 12 = 4a \Rightarrow a = 3$

$\rightarrow y = m^3 + 3m^2 - 4 \rightarrow f(0) = -4 \rightarrow (0, -4)$
 $f(-2) = 0 \rightarrow (-2, 0)$

$\sqrt{(0 - (-2))^2 + (-4 - 0)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

④

$y = m^2 - \omega |m|$

$y = |f(m)|$

$\frac{n}{m} = \frac{4}{2}$

نقطه های به طول $2, 5$ و $-2, 5$ max نبینی
 تابع مستند $m =$ دو نقطه
 دو نقطه های 5 و -5 و 0 min نبینی تابع مستند $n =$ سه نقطه

⑤

