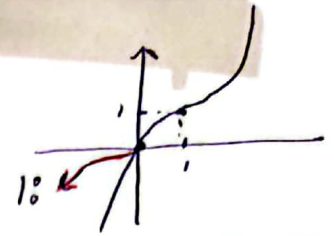


$y = m^3 - 3m^2 + 3m$ مشتق عبارت $\rightarrow 3m^2 - 6m + 3 = 3(m-1)^2 \rightarrow$
 نکته نظری بحرانی \star جای مشتق صفر شود نظری بحرانی است \star



سوال ۱

سوال ۲ \rightarrow $\frac{m^3 + 3}{m^2 - 1}$ مشتق $= \frac{m^3 - 3m^2}{(m^2 - 1)^2}$ جای از آنکه مشتق صفر است بحرانی است \rightarrow $0 \pm \sqrt{3}$

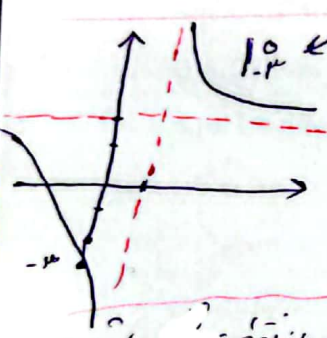
الف $\frac{-m^3 + 4}{m^2}$ مشتق $= \frac{-m^3 - 1}{m^2}$ \rightarrow 2

سوال ۳

الف $\frac{-m^2 + 4m + 1}{m - 1}$ مشتق $= \frac{-m^2 + 2m - 5}{(m-1)^2}$ صورت همیشه منفی و مخرج هم جزو دامن منفی باشد \rightarrow بین تابع اکثراً کم نمی‌گذارد

ب $\frac{m^2 - 4m + 3}{-1}$ مشتق $= \frac{(m-1)(m-3)}{(m-1)^2} = m - 3$ خط است و اکثراً کم نمی‌گذارد

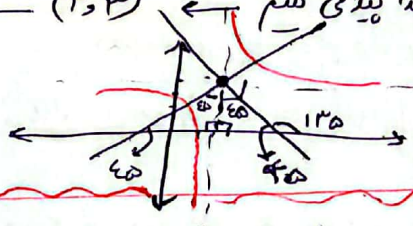
سوال ۴



سوال ۵ $m=1$ و $y=2$ یک نقطه دایره‌ای دهم و به کمک آن شکل را رسم می‌کنیم
 با توجه به شکل از جای توابعی می‌گذرد

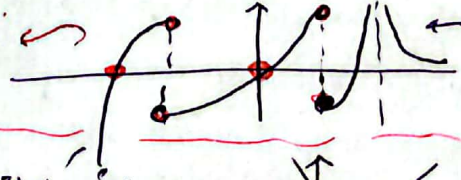
سوال ۵ $a=3$ $b=2$ و برای ضابطه‌ی معکوس جای ۵ و ۲ را عوض می‌کنیم
 فرض می‌گذاریم $f' = \frac{-2m+4}{m+3}$

سوال ۶ مرکز تقارن را ابتدا پیدا می‌کنیم $(3, 2)$ یک نقطه را در رسم بین حال با استفاده از نقطه \rightarrow و ضابطه



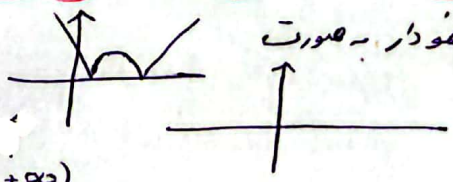
ضابطه‌ی خط را پیدا می‌کنیم
 ضیق شکل مقابل زاویه ای که با محور می‌سازند یا 135° است بر این اساس ضابطه‌ها $m+1$ و $-m+5$

سوال ۷ 5 نقطه‌ی بحرانی \rightarrow



نقاط ورنه‌ها است

سوال ۸ $a^2 - 8 > 0$ \rightarrow $\pm\sqrt{8}$ باید باشد نه بعضی ریشه باید ۲ داشته باشند \rightarrow $\pm\sqrt{2}$ طول نقاط داریم



$1 + \frac{-m}{m^2+m+2}$ مشتق $\rightarrow \frac{m^2-2}{(m^2+m+2)^2}$ $\rightarrow \pm\sqrt{2}$ طول نقاط داریم

سوال ۹ $\frac{4}{4+12} \times \frac{4}{4-12} = \frac{14}{16} = \frac{7}{8}$

$y = (m-1)(m+2) = m^2+m-2 \rightarrow y' = 2(m+m-2) = 2(2m-2) = 4(m-1)$

سوال ۱۰

$y = (m^2+m-2)^3 = 3(m^2+m-2)^2(m+1)$
 $y' = 2(m^2+m-2)(2m+1)(m+1)$
 نقاط بحرانی \rightarrow $m = -1, -\frac{1}{2}, 1$
 در $m = -\frac{1}{2}$ \rightarrow min و در $m = 1$ \rightarrow max