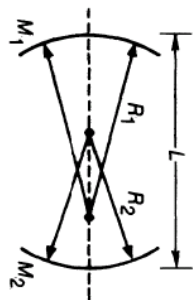


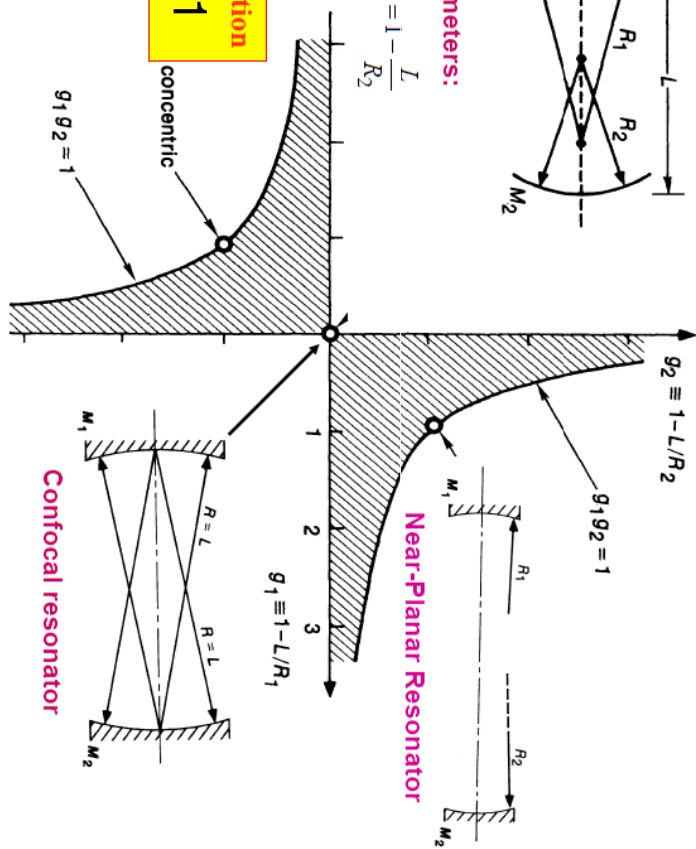
Stability condition



Stability parameters:

$$g_1 = 1 - \frac{L}{R_1} \quad g_2 = 1 - \frac{L}{R_2}$$

$$0 \leq g_1 g_2 \leq 1$$



د. زياد الأحمد الفحل الدراسي الثاني 1430 هـ

• مثال: تأكد من استقرار المرئان في الحالة:

$$g_1 = 1 - \frac{L}{r_1}, \quad g_2 = 1 - \frac{L}{r_2}$$

$$r_1 = r_2 = 2L$$

$$0 \leq g_1 g_2 \leq 1$$

$$g_1 g_2 = \left(1 - \frac{L}{2L}\right) \left(1 - \frac{L}{2L}\right)$$

$$g_1 g_2 = 0.5 \times 0.5 = 0.25$$

$$\therefore 0 \leq g_1 g_2 \leq 1$$

- مثال: تأكد من استقرار المرنان في الحالة: $r_2 = \infty$, $r_1 = L/2$

$$g_1 = 1 - \frac{L}{r_1}, \quad g_2 = 1 - \frac{L}{r_2}$$

$$g_1 = 1 - 2 = -1$$

$$g_2 = 1 - 0 = 1$$

$$g_1 g_2 = -1$$

not stable

د. زياد الأحمد الفصل الدراسي الثاني 1430 هـ

- مثال: تأكد من استقرار المرنان في الحالة: $r_1 = r_2 = L$

$$g_1 = 1 - \frac{L}{r_1}, \quad g_2 = 1 - \frac{L}{r_2}$$

$$r_1 = r_2 = L$$

$$g_1 g_2 = (1)(1)$$

$$g_1 g_2 = 1$$

$$\therefore 0 \leq g_1 g_2 \leq 1$$

\therefore stable

د. زياد الأحمد الفصل الدراسي الثاني 1430 هـ