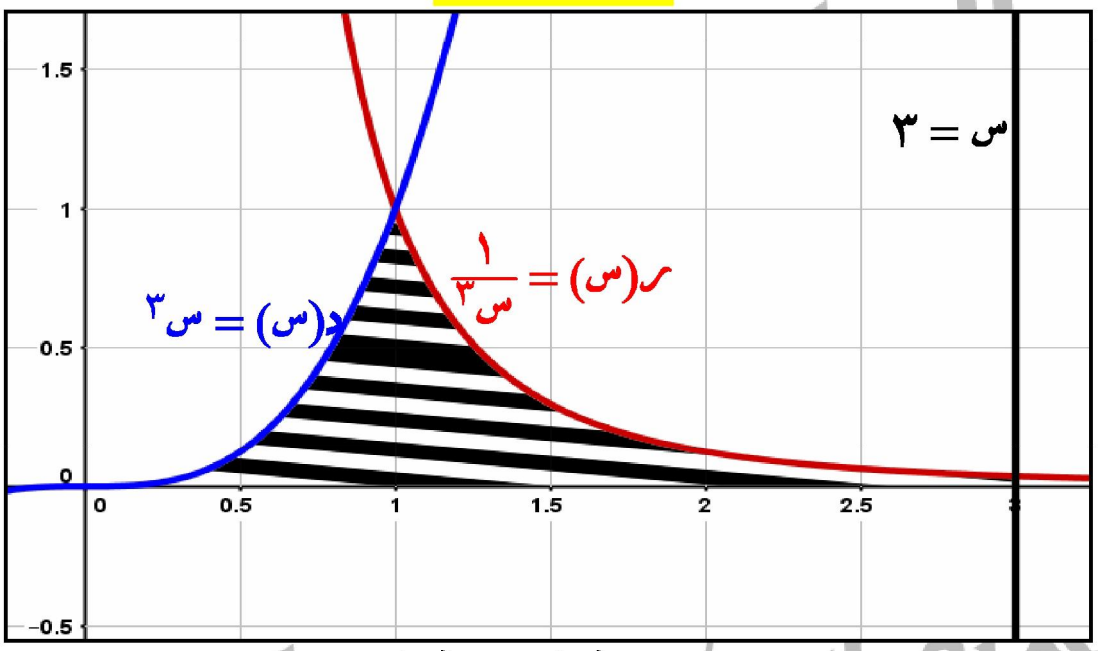
أوجد مساحة المنطقة المستوية المحصورة بالمنحنيات:

$د(س) = س^{٣}$ ، $ر(س) = \frac{١}{س^{٣}}$ ، $س = ٣$ ، $ص = ٠$ ، $س = ٠$

الحـــل:



لإيجاد الإحداثيات السينية لنقط التقاطع نضع $د(س) = ر(س)$

$\therefore س^{٣} = \frac{١}{س^{٣}}$ $\therefore س^{٦} = ١$ $\therefore س = \pm ١$

$\therefore$ حدود التكامل هى: $س = ٠$ ، $س = ١$ ، $س = ٣$ ومحور السينات $(ص = ٠)$

$\because د(س)$ ، $ر(س)$ متصلتان على الفترة $[٠ ، ٣]$

$\therefore$ مساحة المنطقة المطلوبة $م = \int_{٠}^{١} س^{٣} ﺩس + \int_{١}^{٣} \frac{١}{س^{٣}} ﺩس$

$\therefore م = \int_{٠}^{١} س^{٣} ﺩس + \int_{١}^{٣} س^{-٣} ﺩس$

$= \left[\frac{١}{٤} س^{٤}\right]_{٠}^{١} + \left[\frac{-١}{٢} س^{-٢}\right]_{١}^{٣} = \left(\frac{١}{٤}\right) + \left(\frac{-١}{١٨} + \frac{١}{٢}\right) = \frac{٢٥}{٣٦}$ وحدة مربعة