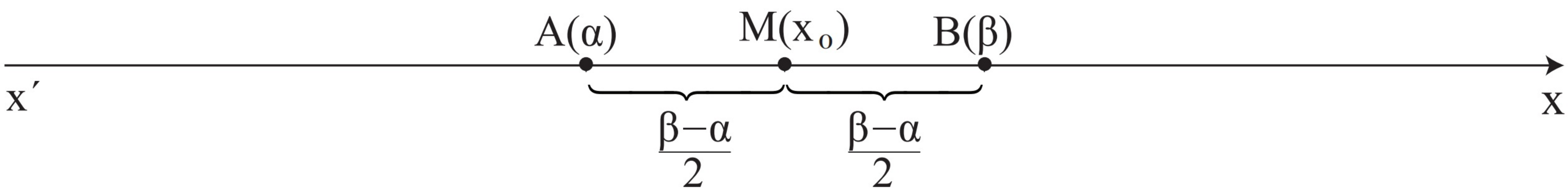
• Ας θεωρήσουμε τώρα ένα διάστημα [α, β] και ας ονομάσουμε A και B τα σημεία που παριστάνουν στον άξονα τα άκρα α και β αντιστοίχως.



Αν $M(x_0)$ είναι το μέσον του τμήματος AB, τότε έχουμε

$$\begin{aligned}(MA) = (MB) &\Leftrightarrow d(x_0, \alpha) = d(x_0, \beta)\\ &\Leftrightarrow |x_0 - \alpha| = |x_0 - \beta|\\ &\Leftrightarrow x_0 - \alpha = \beta - x_0, \qquad\qquad (\text{αφού } \alpha < x_0 < \beta)\\ &\Leftrightarrow 2x_0 = \alpha + \beta\\ &\Leftrightarrow x_0 = \frac{\alpha+\beta}{2}\end{aligned}$$

Ο αριθμός $\boldsymbol{\frac{\alpha+\beta}{2}}$ που αντιστοιχεί στο μέσον M του τμήματος AB λέγεται **κέντρο** του διαστήματος [α, β], ενώ ο αριθμός $\boldsymbol{\rho = \frac{\beta-\alpha}{2}}$ λέγεται **ακτίνα** του [α, β].

Α΄ ΟΜΑΔΑΣ (Σελ 66)

4. Αν $\alpha \neq \beta$, να βρείτε την τιμή της παράστασης $\left|\frac{\alpha-\beta}{\beta-\alpha}\right|$.

$\beta-\alpha=-(\alpha-\beta)$

Άρα: $\left|\frac{\alpha-\beta}{\beta-\alpha}\right|=\left|\frac{\alpha-\beta}{-(\alpha-\beta)}\right|=|-1|=1$

Β΄ ΟΜΑΔΑΣ (Σελ 67)

2. Αν $\alpha>\beta$, να αποδείξετε ότι:

i) $\alpha=\frac{\alpha+\beta+|\alpha-\beta|}{2}$

ii) $\beta=\frac{\alpha+\beta-|\alpha-\beta|}{2}$

$\alpha>\beta \Leftrightarrow \alpha-\beta>0 \Leftrightarrow |\alpha-\beta|=\alpha-\beta \rightsquigarrow$

$\frac{\alpha+\beta+|\alpha-\beta|}{2}=\frac{\alpha+\cancel{\beta}+\alpha-\cancel{\beta}}{2}$

$=\frac{2\alpha}{2}=\alpha$

$\frac{\alpha+\beta-|\alpha-\beta|}{2}=\frac{\alpha+\beta-(\alpha-\beta)}{2}=$

$\frac{\cancel{\alpha}+\beta-\cancel{\alpha}+\beta}{2}=\frac{2\beta}{2}=\beta$

Για το επόμενο μάθημα: ασκ Α΄5, 7 (σελ 66-67)