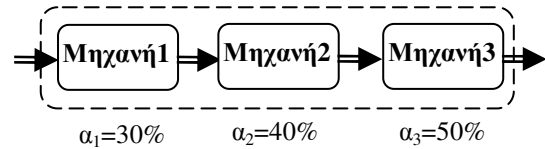


**«Πόση είναι ο συνολική απόδοση»\***  
**Απρίλιος 2012**

Τρεις μηχανές συνδέονται στη σειρά, έτσι ώστε η ενέργεια που αποδίδει η 1<sup>η</sup> να απορροφάται από τη 2<sup>η</sup> και η ενέργεια που αποδίδει η 2<sup>η</sup> να απορροφάται από την 3<sup>η</sup>. Αν οι αποδόσεις των επιμέρους μηχανών είναι 30%, 40% και 50% αντίστοιχα, συστήματος των 3 μηχανών.



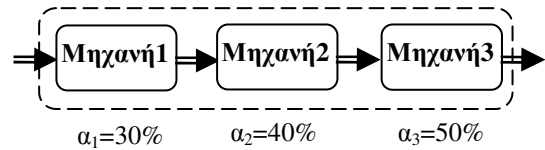
πόση είναι η συνολική απόδοση του

Η λύση στην επόμενη σελίδα

## ΛΥΣΗ

☞ Η συνολική απόδοση του συστήματος των τριών μηχανών θα είναι το κλάσμα:

$$a_{ολ} = \frac{\text{ενεργεια\_αποδιδομενη3}}{\text{ενεργεια\_απορροφομενη1}}$$



όπου: *ενεργεια\_αποδιδομενη3*: η ενέργεια που παίρνουμε στο τέλος από την 3<sup>η</sup> μηχανή και *ενεργεια\_απορροφομενη1*: η ενέργεια που απορροφά η 1<sup>η</sup> μηχανή.

☞ Ξέρουμε όμως ότι: *ενεργεια\_αποδιδομενη2* = *ενεργεια\_απορροφομενη3* καθώς και *ενεργεια\_αποδιδομενη1* = *ενεργεια\_απορροφομενη2*.

Οπότε:

$$a_{ολ} = \frac{\text{ενεργεια\_αποδιδομενη3}}{\text{ενεργεια\_απορροφομενη1}} = \frac{\text{ενεργεια\_αποδιδομενη3}}{\text{ενεργεια\_απορροφομενη3}} \cdot \frac{\text{ενεργεια\_αποδιδομενη2}}{\text{ενεργεια\_απορροφομενη2}} \cdot \frac{\text{ενεργεια\_αποδιδομενη1}}{\text{ενεργεια\_απορροφομενη1}} =$$

$$a_3 \cdot a_2 \cdot a_1 =$$

$$\frac{50}{100} \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{30}{100} =$$

$$\frac{6}{100} \Leftrightarrow$$

$$a_{ολ} = 6\%$$