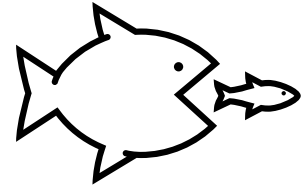


#### ΘΕΜΑ 4

Ένα μεγάλο ψάρι μάζας  $8\text{ kg}$  κινείται με ταχύτητα  $0,6\text{ m/s}$  και καταδιώκει μικρό ψάρι μάζας  $2\text{ kg}$  το οποίο κινείται με ταχύτητα  $0,1\text{ m/s}$  στην ίδια ευθεία με το μεγάλο ψάρι. Κάποια στιγμή, το μεγάλο ψάρι φτάνει το μικρό ψάρι και το καταπίνει, χωρίς να αλλάξει κατεύθυνση κίνησης. Η διαδικασία της κατάποσης διήρκεσε  $2\text{ s}$ .



**4.1.** Υπολογίστε την ταχύτητα του μεγάλου ψαριού αμέσως αφού καταπιεί το μικρό ψάρι. Να αναφέρετε όποια υπόθεση κάνατε για να φτάσετε στη λύση.

**Μονάδες 6**

**4.2.** Υπολογίστε την απώλεια της κινητικής ενέργειας του συστήματος των δύο ψαριών εξαιτίας της κατάποσης του μικρού ψαριού από το μεγάλο ψάρι.

**Μονάδες 7**

**4.3.** Υπολογίστε, σε μέτρο και κατεύθυνση, τη μεταβολή της ορμής του μικρού ψαριού ως αποτέλεσμα της κατάποσης.

**Μονάδες 6**

**4.4.** Υπολογίστε τη συνισταμένη δύναμη που ασκήθηκε στο μεγάλο ψάρι στη διάρκεια της κατάποσης του μικρού ψαριού.

**Μονάδες 6**