

Η Ferrari ξεκίνησε 4 sec μετά* **Δεκέμβριος 2010**

Ποδηλάτης περνά με σταθερή ταχύτητα 10 m/s , δίπλα από σταματημένη Ferrari η οποία ξεκινά από πίσω του μετά από 4 s κάνοντας ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Πόση είναι η επιτάχυνση της Ferrari, αν ξέρουμε ότι όταν προσπέρασε τον ποδηλάτη είχε ταχύτητα 40 m/s ;

Η λύση στην επόμενη σελίδα

ΛΥΣΗ

☞ Έστω v_1 η σταθερή ταχύτητα του ποδηλάτη και v_2 η ταχύτητα της Ferrari τη στιγμή της προσπέρασης. Έστω επίσης, t ο χρόνος κίνησης του ποδηλάτη (οπότε θα είναι $t - 4$ ο χρόνος κίνησης της Ferrari). Τη στιγμή της προσπέρασης θα έχουμε:

$$\frac{1}{2} a(t - 4)^2 = v_1 t \Leftrightarrow \frac{1}{2} a(t - 4)^2 = 10t \quad (I)$$

☞ Δοθέντος όμως ότι η ταχύτητα της Ferrari όταν προσπερνά τον ποδηλάτη είναι 40 m/s:

$$v_2 = a(t - 4) \Leftrightarrow 40 = a(t - 4) \quad (II)$$

☞ Από τις (I) και (II) λύνουμε το σύστημα και έχουμε:

$$t = 8s \text{ και } \boxed{a = 10m/s^2}$$