

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

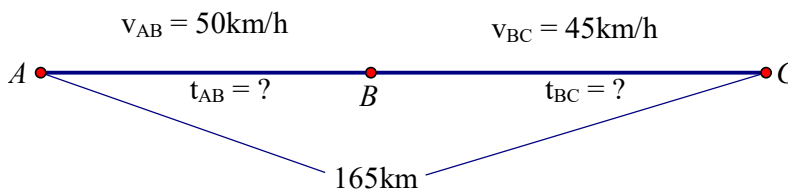
ĐẠI SỐ

Câu 11. Một ô tô đi quãng đường AB với vận tốc 50km/giờ, rồi đi tiếp quãng đường BC với vận tốc 45km/h. Biết quãng đường tổng cộng dài 165 km và thời gian ô tô đi trên quãng đường AB ít hơn thời gian đi trên quãng đường BC là 30 phút. Tính thời gian ô tô đi trên mỗi quãng đường.

Phân tích:

Ta có thể tóm tắt bài toán qua sơ đồ đoạn thẳng.

Biết $t_{BC} - t_{AB} = 30 \text{ phút} = 0,5 \text{ giờ}$



Như vậy chúng ta có hai đại lượng cần xác định là:

- Thời gian đi quãng đường AB: t_{AB}
- Thời gian đi trên quãng đường BC: t_{BC}

Đặt ra câu hỏi:

- Hai đại lượng này có mối quan hệ trực tiếp nào với nhau hay không?
- Mối quan hệ của hai đại lượng này với các đại lượng cho trong bài toán như thế nào?

Trả lời:

- Mối liên hệ trực tiếp: $t_{AB} - t_{BC} = 0,5 \text{ giờ}$.
- Mối liên hệ với các dữ kiện khác:

Quãng đường AB có độ dài xác định theo công thức: $t_{AB} \cdot 50 = AB \text{ (km)}$

Quãng đường BC có độ dài xác định theo công thức: $t_{BC} \cdot 45 = BC \text{ (km)}$

Tổng quãng đường AB và BC bằng tổng quãng đường 165 km

Kết quả được tổng hợp dưới dạng bảng:

	Chiều dài(Km)	Vận tốc(Km/h)	Thời gian(Giờ)
Quãng đường AB	$50 \cdot x$	50	$x \text{ (} x > 0 \text{)}$
Quãng đường BC	$45 \cdot y$	45	$y \text{ (} y > 0 \text{)}$
Mối quan hệ	$50 \cdot x + 45 \cdot y = 165$		$x + 0,5 = y$

Như vậy việc lập bảng là kết quả của quá trình phân tích đề bài. Chúng ta có thể căn cứ vào bảng để kiểm tra lại các mối liên hệ và tính chính xác của các phương trình thiết lập.

Giải:

Gọi thời gian đi quãng đường AB và quãng đường BC lần lượt là $x(x > 0)$ và $y(y > 0)$ giờ.

Theo đề bài ta có: $x + y = 0,5(1)$.

Chiều dài quãng đường AB là: $50.x(km)$

Chiều dài quãng đường BC là: $45.y(km)$

Chiều dài quãng đường AC là: $50x + 45y(km)$

Theo đề bài tổng cộng quãng đường là $165Km$ nên ta có: $50x + 45y = 165(2)$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 50x + 45y = 165 \\ x + 0,5 = y \end{cases}$

Giải hệ này ta được kết quả là: $x = 1,5; y = 2$, nghiệm này thỏa mãn điều kiện.

Thời gian đi quãng đường AB là 1,5 giờ, thời gian đi quãng đường BC là 2 giờ.

HÌNH HỌC

Câu 10. Cho đường tròn (O) đường kính AB và một điểm C trên nửa đường tròn. Gọi D là một điểm trên đường kính AB, qua D kẻ đường vuông góc với AB cắt BC tại F, cắt AC tại E. Tiếp tuyến của nửa đường tròn tại C cắt EF tại I. Chứng minh:

a) I là trung điểm của EF.

b) Đường thẳng OC là tia tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ECF.

HD:

a) CI là tiếp tuyến của (O) nên $CO \perp CI \Rightarrow \widehat{ICO} = 90^\circ$

Lại có góc ACO là góc chắn nửa đường tròn nên $\widehat{ACO} = 90^\circ$

Ta có: $\widehat{ICB} = \widehat{CAB}$ (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung CB)

Mà $\widehat{DFB} = \widehat{CAB}$ (cùng phụ với \widehat{FBA}) $\Rightarrow \widehat{CAB} = \widehat{CFE} (= \widehat{DFB})$

$\Rightarrow \widehat{ICF} = \widehat{CFE} (= \widehat{CAB}) \Rightarrow \triangle CIF$ là tam giác cân tại C $\Rightarrow CI = IF$ (2

cạnh tương ứng)

Chứng minh tương tự ta có: $\triangle CEI$ là tam giác cân tại I $\Rightarrow CI = IE$ (2 cạnh tương ứng)

$\Rightarrow CI = IE = IF$

Mà $\triangle CEI$ là tam giác vuông tại C nên CI là đường trung tuyến của tam giác hay I là trung điểm của EF.

