

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH
Tài liệu lớp zoom 9.2 – 18h – 21h15 – Tối chủ nhật – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Việc xác định các đại lượng xuất hiện rất nhiều trong cuộc sống và được phát biểu thành các bài toán có lời văn. Để làm được việc đó, chúng ta sử dụng phương pháp lập **phương trình hoặc hệ phương trình** mà ở đó các ẩn số là các đại lượng cần xác định.

Với các dạng toán phức tạp, yêu cầu khả năng đọc hiểu thì việc **phân tích đề bài** là rất quan trọng. Phân tích có thể bằng **sơ đồ, biểu đồ hay lập bảng**, tất cả nhằm mục đích thấy được **mối liên quan giữa các đại lượng** trong bài toán từ đó quyết định chọn ẩn để **thiết lập phương trình hoặc hệ phương trình**.

Các bước giải toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Bước 1: Lập phương trình hoặc hệ phương trình

- Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số (1 ẩn hoặc nhiều ẩn)
- Biểu diễn các đại lượng chưa biết khác theo ẩn và các đại lượng đã biết.
- Lập phương trình hoặc hệ phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

Bước 2: Giải phương trình hoặc hệ phương trình

Bước 3: Trả lời

Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình hoặc hệ phương trình, nghiệm nào thoả mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

Các dạng toán thường gặp:

- *Toán chuyển động*
- *Bài toán về năng suất*
- *Bài toán có nội dung hình học*
- *Bài toán cấu tạo số*
- *Bài toán liên quan đến tỉ số %*
- *Bài toán thực tế: tiền điện, tiền nước, ...*

Dạng 1: Cấu tạo số

Câu 1. Tổng các chữ số của một số có hai chữ số là 9. Nếu thêm vào số đó 63 đơn vị thì số thu được cũng viết bằng hai chữ số đó nhưng theo thứ tự ngược lại. Hãy tìm số đó.

Câu 2. Tìm hai số tự nhiên, biết rằng hiệu của chúng bằng 1013 và nếu lấy số lớn chia cho số bé thì được thương là 2 và dư 13.

Câu 3. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 6 và nếu đổi chỗ hai chữ số của nó ta được một số nhỏ hơn số ban đầu là 18 đơn vị.

Dạng 2: Chuyển động

Câu 4. Một ô tô và một xe đạp chuyển động đi từ hai đầu một quãng đường dài 156km . Sau 3 giờ thì hai xe gặp nhau. Nếu đi cùng chiều và xuất phát tại một địa điểm cùng thời điểm thì sau 1 giờ hai xe cách nhau 28 km . Tính vận tốc xe đạp và ô tô.

Câu 5. Hai địa điểm A và B cách nhau 85 km . Cùng lúc, một canô đi xuôi dòng từ A đến B và một canô đi ngược dòng từ B đến A, sau 1 giờ 40 phút thì gặp nhau. Tính vận tốc thật của mỗi canô, biết rằng vận tốc canô đi xuôi dòng lớn hơn vận tốc canô đi ngược dòng là 9 km/h và vận tốc dòng nước là 3 km/h (vận tốc thật của các canô không đổi).

Câu 6. Đoạn đường AB dài 180 km . Cùng một lúc xe máy đi từ A và ô tô đi từ B xe máy gặp ô tô tại C cách A 80 km . Nếu xe máy khởi hành sau 54 phút thì chúng gặp nhau tại D cách A là 60 km . Tính vận tốc của ô tô và xe máy ?

Câu 7. Một ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B với một vận tốc xác định. Nếu vận tốc tăng thêm 20km/h thì thời gian sẽ giảm đi 1h, nếu vận tốc giảm bớt 10km/h thì thời gian đi tăng thêm 1h. Tính vận tốc và thời gian đi của ô tô đó.

Câu 8. Một ca nô chạy trên sông trong 7 giờ, xuôi dòng 108 km và ngược dòng 63 km . Một lần khác, ca nô đó cũng chạy trong 7 giờ, xuôi dòng 81 km , ngược dòng 84 km . Tính vận tốc thực của ca nô và vận tốc của dòng nước.

Câu 9. 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.

Câu 10. Một ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc là 20km/h , sau đó lại xuôi từ bến B trở về bến A. Thời gian ca nô ngược dòng từ A đến B nhiều hơn thời gian ca nô xuôi dòng từ B về A là 2 giờ 40 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B. Biết vận tốc dòng nước là 5km/h , vận tốc riêng của ca nô lúc xuôi dòng và lúc ngược dòng là bằng nhau.

Câu 11. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai tỉnh A và B cách nhau 270km , đi ngược chiều và gặp nhau sau 3 giờ. Biết rằng nếu vận tốc của ô tô đi từ A tăng thêm 30km/h sẽ bằng 2 lần vận tốc của ô tô đi từ B. Tính vận tốc của xe đi từ A.

Dạng 3: Hình học

Câu 12. Một tam giác vuông có chu vi là 30cm , cạnh huyền 13cm . Tính độ dài các cạnh góc vuông của tam giác vuông đó.

Câu 13. Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 80m^2 . Nếu giảm chiều rộng 3m và tăng chiều dài 10m thì diện tích mảnh đất tăng thêm 20m^2 . Tìm kích thước của mảnh đất.

Câu 14. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 1200m^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật đó, biết rằng chiều dài hơn chiều rộng 10m .

Câu 15. Cho một thửa ruộng hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều rộng tăng thêm $2m$, chiều dài giảm đi $2m$ thì diện tích thửa ruộng đó tăng thêm $30m^2$; và nếu chiều rộng giảm đi $2m$, chiều dài tăng thêm $5m$ thì diện tích thửa ruộng giảm đi $20m^2$. Tính diện tích thửa ruộng trên.

Câu 16. Một hình chữ nhật có chu vi là $134m$. Nếu giảm mỗi kích thước của vườn đi $1m$ thì diện tích của vườn bằng diện tích của hình vuông có cạnh bằng $28m$. Tính các kích thước của hình chữ nhật đó.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

ÔN THI HỌC KÌ 1

Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Bài 1. Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A ở ngoài đường tròn sao cho $OA < 2R$. Vẽ các tiếp tuyến AB AC (B, C là các tiếp điểm). Đoạn thẳng BC cắt OA tại H .

- Chứng minh: H là trung điểm của BC .
- Chứng minh: bốn điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm đường tròn này.
- Đoạn thẳng AO cắt đường tròn $(O;R)$ tại D . Đường thẳng vuông góc với AO tại A cắt tia BD tại E . Chứng minh: OC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác BCE .

Bài 2. Cho nửa đường tròn tâm O bán kính R , đường kính AB . Kẻ các tiếp tuyến Ax , By cùng phía với nửa đường tròn đối với AB . Từ điểm M trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến thứ ba với đường tròn, tiếp tuyến này cắt Ax và By lần lượt tại C và D .

- Chứng minh: $OC \perp AM$ và $AM // OD$;
- Chứng minh: $AC \cdot BD = R^2$;
- Chứng minh: AB là tiếp tuyến đường tròn đường kính CD ;
- Gọi K là giao điểm của AD và BC . Chứng minh $MK \perp AB$;
- Tìm vị trí điểm M sao cho diện tích tứ giác $ACDB$ nhỏ nhất.

Bài 3. Cho hai đường tròn $(O;R)$ và $(O';r)$ tiếp xúc ngoài tại A . Vẽ tiếp tuyến chung ngoài DE , với D thuộc (O) và E thuộc (O') . kẻ tiếp tuyến chung trong tại A cắt DE tại I . Gọi M là giao điểm của OI và AD , N là giao điểm của $O'I$ và AE .

- Chứng minh $\triangle ADE$ vuông;
- Tứ giác $AMIN$ là hình gì? vì sao?
- Chứng minh hệ thức: $IM \cdot OI = IN \cdot IO'$;
- Chứng minh OO' là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính là DE ;
- Tính độ dài DE biết rằng $OA = 5\text{cm}$, $O'A = 3,2\text{cm}$;
- Chứng minh DE là tiếp tuyến của đường tròn đường kính OO' ;
- Chứng minh $DE^2 = 4Rr$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt