

PHAN ĐOÀN THÁI  
NGUYỄN VĂN THÀNH

*Tài liệu*

**ÔN THI TUYỂN SINH  
VÀO LỚP 10**

*môn*

**TOÁN**



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

PHAN ĐOÀN THÁI  
NGUYỄN VĂN THÀNH

*Tài liệu*

ÔN THI TUYỂN SINH  
VÀO LỚP 10

*môn* TOÁN

*(Tái bản lần thứ bảy, có chỉnh lí và bổ sung)*

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



# LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm qua, theo dõi việc làm bài thi tuyển sinh vào lớp 10 Trung học phổ thông (THPT) môn Toán, chúng tôi nhận thấy kết quả làm bài của học sinh đạt điểm từ trung bình trở lên chiếm tỉ lệ còn rất thấp.

Theo khảo sát từ phía học sinh và ghi nhận ý kiến của giáo viên từ các hội nghị chuyên đề bộ môn, có nhiều nguyên nhân khiến tỉ lệ học sinh làm bài có điểm trên trung bình đạt thấp, trong đó nguyên nhân chủ yếu là do học sinh chưa nắm bắt được phương pháp làm bài thi cũng như chưa định hướng được cách ôn tập hiệu quả.

Vì lí do đó, chúng tôi viết tài liệu này với mục đích :

- Giúp học sinh tự hệ thống được những kiến thức cơ bản trên cơ sở kiến thức chuẩn của chương trình *Toán 9* Trung học cơ sở (THCS) ;
- Làm quen với các đề thi tuyển sinh vào lớp 10 những năm gần đây, qua đó rèn luyện và dần định hình phương pháp làm bài thi cho riêng mình.

Trong tài liệu ôn thi này, chúng tôi bố cục nội dung theo các phần sau :

Phần I. Một số kiến thức cần nắm vững

Phần II. Các bài toán ôn tập về Đại số

Phần III. Các bài toán ôn tập về Hình học

Phần IV. Hướng dẫn giải toán

Phần V. Một số đề thi tuyển sinh Trung học phổ thông của tỉnh Bình Thuận những năm gần đây.

Mong rằng, với tài liệu ôn tập này, các em học sinh sẽ ôn tập tốt hơn và đạt điểm cao ở các kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT.

Trong quá trình biên soạn tài liệu, chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, kính mong các quý thầy cô, các em học sinh và các bậc phụ huynh đóng góp ý kiến để chúng tôi điều chỉnh, bổ sung cho những lần tái bản tới được hoàn chỉnh hơn.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Ban biên tập Toán – Tin, Công ti Cổ phần dịch vụ xuất bản Giáo dục Gia Định, Nhà xuất bản Giáo dục tại Tp.Hồ Chí Minh, 231 Nguyễn Văn Cừ, Thành phố Hồ Chí Minh.

Xin trân trọng cảm ơn

CÁC TÁC GIẢ

# Phần I



## MỘT SỐ KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

---

### A. CÁC NỘI DUNG ÔN TẬP CƠ BẢN CỦA CHƯƠNG TRÌNH TOÁN 9 THCS

#### 1. ĐẠI SỐ

- Căn bậc hai và các phép tính về căn bậc hai ;
- Hàm số bậc nhất : đồ thị và các tính chất ; hai đường thẳng song song, cắt nhau, hệ số góc của đường thẳng ;
- Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn : các cách giải ; giải toán bằng cách lập hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ;
- Hàm số  $y = ax^2$  : tính chất, đồ thị ;
- Phương trình bậc hai một ẩn : định nghĩa, cách giải ;
- Hệ thức Vi-ét và ứng dụng ;
- Các phương trình quy về phương trình bậc hai ;
- Giải toán bằng cách lập phương trình.

#### 2. HÌNH HỌC

- Các hệ thức về cạnh, góc và đường cao trong tam giác vuông ;
- Tỷ số lượng giác của góc nhọn và các ứng dụng thực tế ;
- Định nghĩa và cách xác định đường tròn ; tính chất đối xứng của đường tròn ; tiếp tuyến của đường tròn ;
- Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn ; vị trí tương đối của hai đường tròn ;

- Các góc liên hệ đến đường tròn, cung chứa góc ;
- Tứ giác nội tiếp ;
- Độ dài đường tròn, cung tròn ; diện tích hình tròn, hình quạt tròn ;
- Diện tích, thể tích các hình trụ, hình nón, hình nón cụt và hình cầu.

## **B. MỘT SỐ LƯU Ý KHI SỬ DỤNG CÁC KÍ HIỆU VÀ KIẾN THỨC TOÁN HỌC VÀO VIỆC GIẢI TOÁN**

- Học sinh chỉ được sử dụng các kí hiệu toán học có trong sách giáo khoa và các sách bài tập.
- Không được sử dụng tùy tiện các kí hiệu để thay thế chữ viết, không được viết tắt những từ mà cách viết tắt chưa được phổ biến hay thay thế bằng tiếng nước ngoài, bằng các hình vẽ tự đặt ra không phù hợp, ...
- Khi viết sai một từ, một câu và muốn bỏ đi thì chỉ cần gạch ngang các thân chữ muốn bỏ. Khi muốn xoá bỏ cả một đoạn sai thì chỉ cần gạch chéo cả đoạn đó, tuyệt đối không được dùng bút xoá dưới bất cứ hình thức nào.
- Học sinh được phép sử dụng các kiến thức toán thuộc phần lí thuyết (bao gồm kết quả các bài toán đã được chứng minh và giảng dạy theo phân phối chương trình toán các lớp THCS).
- Do yêu cầu giải toán ở các lớp cấp THCS, một số kiến thức toán thường gặp đã được chứng minh trong phần bài tập của sách giáo khoa, học sinh có thể vận dụng ngay các kết quả không cần chứng minh lại.

# Phần II



## CÁC BÀI TOÁN ÔN TẬP VỀ ĐẠI SỐ

### BÀI 1 :

Tính :

$$1) A = (3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot \sqrt{5}$$

$$5) E = (3\sqrt{5} - 2\sqrt{3})\sqrt{5} + \sqrt{60}$$

$$2) B = (\sqrt{12} - 2\sqrt{18}) \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$6) F = (\sqrt{28} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7} + \sqrt{84}$$

$$3) C = (\sqrt{27} - \sqrt{12} + 2\sqrt{6}) : 3\sqrt{3}$$

$$7) G = (\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$$

$$4) D = \left( \frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} - \frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} \right) : \sqrt{72}$$

$$8) H = (\sqrt{14} - 3\sqrt{2})^2 + 6\sqrt{28}$$

### BÀI 2 :

Rút gọn :

$$1) A = \left( 1 + \frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} \right) \left( 1 - \frac{a+2\sqrt{a}}{2+\sqrt{a}} \right)$$

$$2) B = \left( \frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + 2 \right) \left( 2 - \frac{\sqrt{a}+a}{1+\sqrt{a}} \right)$$

$$3) C = \left( \frac{a\sqrt{a}+b\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \left( \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{a-b} \right)^2$$

$$4) D = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{2b}{a-b}$$

### BÀI 3 :

1) Cho hai biểu thức :

$$A = \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 + 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} \quad \text{và} \quad B = \frac{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}}{\sqrt{xy}} \quad (\text{với } x > 0, y > 0)$$



a) Rút gọn A và B.

b) Tính A.B với  $x = 2\sqrt{3}$ ,  $y = \sqrt{3}$ .

2) Cho biểu thức  $M = \frac{(x-3)^2 + 3x - 7}{x^2 - 4}$  ( $x \neq \pm 2$ )

a) Rút gọn M.

b) Với giá trị nào của x thì  $M = \frac{1}{3}$ .

3) Rút gọn  $P = \frac{x^2 - \sqrt{2}}{x^4 + (\sqrt{3} - \sqrt{2})x^2 - \sqrt{6}}$  ( $x^2 \neq \sqrt{2}$ ).

Tìm giá trị của x để P lớn nhất và tính giá trị lớn nhất đó.

4) Rút gọn  $Q = \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{x - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{x + \sqrt{2}}\right) : \frac{x - \sqrt{6}}{x^2 - 2}$ .

Tính Q khi  $x = 10$ .

#### BÀI 4 :

Tính (sau khi rút gọn) :

1)  $A = \sqrt{1 - 6a + 9a^2} + 3a$ , với  $a = \frac{2}{3}$

2)  $B = \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a+1}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}}\right) : \left(1 + \sqrt{\frac{a+1}{a-1}}\right)$ , với  $a = 5$

3)  $C = \sqrt{a^2 + 2\sqrt{a^2 - 1}} - \sqrt{a^2 - 2\sqrt{a^2 - 1}}$ , với  $a = \frac{\sqrt{5}}{2}$

#### BÀI 5 :

Cho hai hàm số  $y = (m - 1)x + 15$  và  $y = (3 - 4m)x - 17$ , m là tham số.

Với giá trị nào của m thì đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng :

a) Cắt nhau.

b) Song song.

c) Trùng nhau.

#### BÀI 6 :

Tìm hàm số  $y = ax + b$  biết rằng đồ thị đi qua A(1 ; 2) và B(0 ; -3).

#### BÀI 7 :

Tìm hàm số  $y = ax + b$  biết rằng đồ thị đi qua A(-1 ; 2) và song song với đồ thị hàm số  $y = 5x - 1$ .

### BÀI 8 :

Vẽ đồ thị của  $y = -x + 6$  và  $y = 6 - 2x$  trên cùng hệ trục tọa độ. Gọi B, C tương ứng là giao của mỗi đồ thị trên trục hoành. Gọi A là giao điểm của hai đồ thị đã cho.

- Tìm tọa độ các điểm A, B, C.
- Tính diện tích tam giác ABC.

### BÀI 9 :

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập **D**. Chứng minh rằng :

1) Hàm số đã cho là đồng biến khi và chỉ khi  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} > 0$ , với mọi

$x_1 \neq x_2$  thuộc tập xác định.

2) Hàm số đã cho là nghịch biến khi và chỉ khi  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0$ , với mọi

$x_1 \neq x_2$  thuộc tập xác định

3) Chứng minh rằng hàm số  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ )

- Là hàm đồng biến khi  $a > 0$
- Là hàm nghịch biến khi  $a < 0$ .

### BÀI 10 :

Cho hàm số  $f(x) = 7 - 3x$ .

- Tính giá trị của hàm số khi x nhận các giá trị tương ứng là : -1; 0; 1; 2; 3.  
Biểu diễn kết quả thành bảng.
- Tìm  $f(2a)$ ;  $f(t + 1)$ .
- Hàm số đã cho là đồng biến hay nghịch biến.

### BÀI 11 :

Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp thế :

$$1) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 4y = 8 \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases} \quad 3) \begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x - 4y = -5 \end{cases}$$