

TRƯỜNG THCS LÊ LỢI - QUẬN HÀ ĐÔNG

## ÔN TẬP HỌC KỲ I TOÁN 8

(2018 - 2019)

### I. TRẮC NGHIỆM

Hãy khoanh tròn vào trước chữ cái mà em chọn là kết quả đúng:

**Bài 1:** Kết quả của các phép tính :

$(x^2 - 2x + 3)(3x - 5) - (x^2 + x - 1)(2x + 7)$  là:

A.  $x^2 + 20x - 22$       B.  $x^3 - 20x^2 - 14x - 8$       C.  $-x^3 + 20x^2 + 14x - 8$       D.  $x^3 - 20x^2 + 14x - 8$

**Bài 2:** Giá trị x cần tìm của:  $(4x + 3)(4x - 3) - (4x - 5)^2 = 46$  là:

A.  $x = 2$       B.  $x = -2$       C.  $x = 1$       D.  $x = -1$

**Bài 3:** Kết quả phân tích đa thức thành nhân tử của đa thức:  $x^2 - x + 0,25$  là:

A.  $x(x - 1) + 0,25$       B.  $(x - 0,5)(x + 0,5)$       C.  $(x - 0,5)^2$       D.  $(x - 0,25)(x + 1)$

**Bài 4:** Giá trị x cần tìm của:  $6(x + 1)^2 + 2(x - 1)(x^2 + x + 1) - 2(x + 1)^3 = 32$  là:

A.  $x = -2$       B.  $x = 2$       C.  $x = 4$       D. Một kết quả khác.

**Bài 5:** Hai số x, y thoả mãn:  $x - y = -4$  và  $x \cdot y = 8$ . Thì giá trị biểu thức  $P = x^2 + y^2$  là:

A. 0      B. 16      C. 32      D. -32

**Bài 6:** hai phân thức bằng nhau là:

A.  $\frac{5x+3}{x-2}$  &  $\frac{5x^2+13x+6}{x^2-4}$ ;

B.  $\frac{12x^2-8x}{4x}$  &  $3x+2$

C.  $\frac{x^2-2}{x^2-1}$  &  $\frac{x+2}{x+1}$

D.  $(x-0,5)^2$  và  $\frac{x^3-1,5x^2+0,75x-0,25}{x-0,5}$

**Bài 7:** Kết quả rút gọn phân thức:  $\frac{2x^3+8x^2+32x}{x^3-64}$  là:

A.  $\frac{2x}{x-4}$

B.  $\frac{2+x}{-2}$

C.  $\frac{2x}{x+4}$

D.  $\frac{2x}{x-2}$

**Bài 8:** MTC có bậc thấp nhất của các phân thức:

$\frac{8x}{x^3+6x^2+12x+8}$ ;  $\frac{4x}{x^2+4x+4}$ ;  $\frac{-3}{2x-4}$  là:

A.  $2(x+2)^2(x-2)$

B.  $2(x+2)^3(x-2)$

C.  $2(x-2)^3(x+2)^2(x-2)$

D.  $2(x+2)^3$

**Bài 9 :** Cho phân thức:  $P = \frac{x^2+4x+4}{x^2-4}$

a. Điều kiện để giá trị của P xác định là:

A.  $x = \pm 2$ ;      B.  $x \neq \pm 2$ ;      C.  $x \neq 2$ ;      D.  $x \neq -2$ .

b. Kết quả rút gọn phân thức P là:

A.  $4x$ ;      B.  $\frac{x+2}{x-2}$ ;      C.  $\frac{x-2}{x+2}$ ;      D.  $-4x$

c. Với  $x = -2$  thì giá trị của phân thức P là:

A. 0 ;      B. -8;      C. 8;      D. không xác định.

d. Giá trị phân thức  $P = 2$  khi x bằng:

A. 6 ;      B. 5;      C. -6 ;      D. 1/2

**Bài 10 :** Nối mỗi phân thức ở cột A với một phân thức cột B để được hai phân thức bằng nhau:

4. $\frac{6x^2 - 9x + 3}{2x^2 - x - 1}$	d $\frac{2x+1}{2x-1}$
---	-----------------------

**Bài 11:** Cho biểu thức:

$$M = \left( \frac{x}{x^2 - 36} - \frac{x-6}{x^2 + 6x} \right) : \frac{2x-6}{x^2 + 6x} + \frac{x}{6-x}$$

a. Điều kiện của x để giá trị M xác định là:

A.  $x \neq 6$ ;    B.  $x \neq \pm 6$ ;    C.  $x \neq 0; x \neq \pm 6$ ;    D.  $x \neq 0; x \neq \pm 6; x \neq 3$ .

b. Kết quả rút gọn biểu thức M là:

A. -1;    B. 0;    C.  $\frac{x+6}{x-6}$ ;    D.  $\frac{-x-6}{x-6}$

**Bài 12:** Cho hình thoi có độ dài 2 đường chéo là 24 và 10. Vậy độ dài cạnh hình thoi là :

a/ 12    b/ 13    c/ 14    d/ 15

**Bài 13:** Cho hình vuông cạnh 7. Vậy độ dài đường chéo là :

a/  $\sqrt{49}$     b/  $\sqrt{98}$     c/ 14    d/  $\sqrt{14}$

**Bài 14:** Cho hình vuông đường chéo là 7. Vậy độ dài cạnh là :

a/  $\frac{7}{2}$     b/  $\frac{\sqrt{49}}{2}$     c/ 14    d/ Đáp số khác

**Bài 15:**  $\Delta ABC$  vuông tại A,  $AB = 9\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ . Kẻ trung tuyến AD. Tính độ dài các đường trung tuyến của tam giác ABC ?

**Bài 16:**  $\Delta ABC$  có M là trung điểm của BC và  $AM = \frac{1}{2}BC$ . Vậy  $\Delta ABC$  là tam giác :

a/ Vuông tại A    b/ Vuông tại B    c/ Vuông tại C    d/ Cân tại A

**Bài 17:** Một hình thang là hình thang cân nếu:

A. Có hai đường chéo vuông góc với nhau    B. Có hai cạnh bên bằng nhau  
C. Có hai đường chéo bằng nhau    D. Có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

**Bài 18:** Một hình thoi là hình vuông nếu:

A. Có hai đường chéo bằng nhau.    B. Có hai đường chéo vuông góc với nhau tại trung điểm mỗi đường.

C. Có hai đường chéo vuông góc với nhau    D. Có 4 cạnh bằng nhau

**Bài 19:** Tam giác MNP vuông tại M.  $MP = 3\text{ cm}$ ;  $NP = 5\text{ cm}$ . Diện tích tam giác MNP bằng:

A.  $15\text{ cm}^2$     B.  $20\text{ cm}^2$     C.  $6\text{ cm}^2$     D.  $12\text{ cm}^2$

**Bài 20:** Khẳng định sau đúng hay sai ?

a/ Các đường thẳng song song cách đều cắt một đường thẳng thì chắn trên đường thẳng đó các đoạn thẳng liên tiếp bằng nhau ?

b/ Nếu các đường thẳng song song cắt một đường thẳng và chắn trên đường thẳng đó các đoạn liên tiếp bằng nhau thì chúng song song cách đều ?

a,  $(x^2 - 5x + 1)^2 + (5x - 1)^2 + 2(5x - 1)(x^2 - 5x + 1)$

b,  $(8x^3 - 12x^2 + 6x - 1) : (2x - 1) - 2(1 - 2x)(x^2 - 2x) + (x^2 - 2x)^2$

**Bài 2:** Phân tích thành nhân tử.

a,  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$

d,  $27x^3 + 27x^2 + 10x + \frac{4}{3}$

b,  $x^4 - 5x + 4$

e,  $5x^2 + 5y^2 - 10xy - 25z^2$

c,  $6x^2 - 11x + 3$

f)  $2x^2 - 5xy + 3y^2$

**Bài 3:** Làm tính chia.

a,  $(2x^3 + 5x^2 + 2x + 3) : (2x^2 - x + 1)$

b,  $(2x^3 - 5x^2 + 6x - 15) : (2x - 5)$

**Bài 4** Tìm a, b để đa thức f(x) chia hết cho đa thức g(x)

a,  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 5x - a$  ;  $g(x) = 2x + 1$

b,  $f(x) = x^4 - 3x^2 + ax + b$  ;  $g(x) = x^2 - 3x + 4$

**Bài 5:** Tìm x  $\in \mathbb{Z}$  để đa thức f(x) chia hết cho đa thức g(x)

a,  $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 6x - 20$  ;  $g(x) = 2x - 5$

b,  $f(x) = x^4 - x - 14$  ;  $g(x) = x - 2$

**Bài 6:** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của :

$A = x^2 - 6x + 1$  ;  $B = 2x^2 + 10x - 1$  ;  $C = 5x - x^2$

**Bài 7:** Cho biểu thức  $\frac{x^2 + 2x}{2x + 10} + \frac{x - 5}{x} + \frac{50 - 5x}{2x(x + 5)}$

a, Tìm điều kiện của biến x để giá trị của biểu thức được xác định.

b, Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức bằng 1.

c, Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức bằng  $-\frac{1}{2}$ .

**Bài 8:** Cho biểu thức:  $M = \frac{x + 2}{x + 3} - \frac{5}{x^2 + x - 6} + \frac{1}{2 - x}$

a. Tìm điều kiện và rút gọn biểu thức M.

b. Tính giá trị của M khi :  $x^2 - 4 = 0$

c. Tìm x nguyên để M có giá trị nguyên.

**Bài 9:** Cho biểu thức:  $P = \left( \frac{x^3}{x^2 - 4} + \frac{x}{2 - x} - \frac{2}{x + 2} \right) : \frac{x^2 - 2x + 1}{x + 2}$

a) Tìm giá trị của x để P xác định và Rút gọn P

b) Tìm x nguyên để P nhận giá trị nguyên

**Bài 10:** Cho biểu thức  $M = \left( 1 + \frac{x}{x^2 + 1} \right) : \left( \frac{1}{x - 1} - \frac{2x}{x^3 + x - x^2 - 1} \right)$

a) Rút gọn M ; b) Tìm x để  $M > 1$

c) Tìm x nguyên để  $M \cdot \frac{x + 4}{x^2 + x + 1}$  là số nguyên

d) Tính giá trị M biết  $|x - 3| = 2$

**Bài 11:** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{5}{2x-3} + \frac{2}{2x+3} - \frac{2x-33}{9-4x^2} \right) : \frac{x-1}{4x+6} - \frac{9}{x-1}$

a) Rút gọn A b) Tìm x nguyên để A nguyên c) Với giá trị nào của x thì  $A < 0$

**Bài 12:** Cho biểu thức  $B = 1 : \left( \frac{x^2+1}{x^2-1} - \frac{1}{1-x} - \frac{x}{x+1} \right) - \frac{x^2-x}{2x^2}$

a) Rút gọn B b) Tìm x để  $B < -1$

**Bài 13:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức.

$$A = x^2 + 4x + 10$$

$$C = x^2 - 4xy + 5y^2 - 3y + 8$$

$$E = \frac{x^2 - x + 2}{x^2}$$

$$B = (x-1)^2 + (x-2)^2 + 7$$

$$D = x^2 + y^2 + xy - 3x - 3y + 10$$

**Bài 14:** Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của các biểu thức.

$$A = \frac{2x^2}{x^2 - x + 1}$$

$$B = \frac{4x+3}{x^2+1}$$

**Bài 15:** Cho hình bình hành ABCD có  $BC = 2AB$ ; Góc  $A = 60^\circ$ . Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC, AD.

- Tứ giác ABEF là hình gì? Tại sao?
- Tính góc AED? C) C/m:  $AE = BD$

**Bài 16:** Cho tam giác ABC cân tại A. Đường cao AH. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của AH và AC. K là điểm đối xứng của H qua điểm N.

- Tứ giác AKCH là hình gì? Tại sao?
- Chứng minh 3 điểm B, M, K thẳng hàng
- Đường thẳng MN cắt AB tại Q. Chứng minh tứ giác AQHN là hình thoi.
- Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AKHQ là hình thang cân

**Bài 17:** Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ AM và CN cùng vuông góc với BD.

- Chứng minh  $DN = BM$
- Chứng minh tứ giác ANCM là hình bình hành
- Gọi K là điểm đối xứng với điểm A qua điểm M. Tứ giác DKCB là hình gì? Tại sao?
- Tia AN cắt tia KC tại P. Chứng minh các đường thẳng PM, AC, KN đồng quy.

**Bài 18:** Cho tam giác ABC có M; N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, AB. Đường thẳng đi qua M song song với CN cắt đường thẳng BC tại D. Đường thẳng đi qua B song song với CN và đường thẳng đi qua D song song với BM cắt nhau tại E.

- Chứng minh các tứ giác MDCN; BNCE là hình bình hành
- Nếu tam giác ABC vuông cân tại C thì tứ giác BNCE là hình gì?
- Chứng minh rằng tứ giác MCEN là hình thang. Tam giác ABC phải thỏa mãn điều kiện gì để MCEN là hình thang cân?
- Biết diện tích tam giác ABC bằng  $16\text{cm}^2$ , tính diện tích hình thang MCEN.

**Bài 19:** Cho  $\Delta ABC$  có  $\hat{A} < 90^\circ$ . Về phía ngoài của tam giác dựng các hình vuông ABDE và ACFG rồi dựng hình bình hành mà hai cạnh liên tiếp là AE và AG.

a, Chứng minh: Đỉnh thứ tư I của hình bình hành nằm trên đường thẳng chứa đường cao AH của  $\Delta ABC$ .

b, Chứng minh rằng:  $BF \perp CI$  và  $BF = CI$ .

c, Chứng minh rằng: 3 đường thẳng AH; BF; CD đồng quy.

d, Gọi O là tâm hình vuông ACFG. Chứng minh  $OI \perp OB$

**Bài 20:** Cho hình vuông ABCD. M thuộc đường chéo AC . Vẽ ME vuông góc với AD tại E, MF vuông góc với CD tại F. Gọi N là giao điểm của ME với BC . Chứng minh rằng :

- Tứ giác MEDF là hình chữ nhật
- Tứ giác MFCN là hình vuông
- Tam giác ABE bằng tam giác DAF và BE vuông góc với AF
- Chứng minh ba đường thẳng BM, AF, CE đồng quy.
- Giả sử  $AB = 4\text{cm}$ . Hãy tìm giá trị lớn nhất của diện tích tứ giác MEDF.

**Bài 21:** Cho tam giác ABC cân tại A . Lấy điểm D thuộc BC .Kẻ Dx vuông góc với BC cắt AB,AC tại E và F . vẽ hình chữ nhật BDEH và DCKF . Gọi I và O là tâm của hình chữ nhật BDEH và DCKF

- CMR: AIDO là hình bình hành
- A là trung điểm của HK
- Gọi M là trung điểm của OI .Khi D di chuyển trên BC ,chứng minh rằng M nằm trên đoạn thẳng PQ, trong đó P ,Q lần lượt là trung điểm của AB và AC

**Bài 22:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AH, AM tương ứng là đường cao, trung tuyến. Kẻ HE, HD lần lượt vuông góc với AB, AC . Kẻ MK vuông góc với AB . Gọi N là giao điểm của AM và HE . CMR:

- $AM \perp DE$
- $BN // DE$
- MK, BN, AH đồng quy

**Bài 23 :** Cho tam giác ABC . Trên cạnh AB lấy điểm D . Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho  $BD=CE$  . Gọi M,N,P,Q lần lượt là trung điểm của BC CD ,DE,EB.

- Tứ giác MNPQ là hình gì
- Phân giác của góc A cắt BC tại F . CMR  $PM // AF$
- Đường thẳng QN cắt AB và AC lần lượt tại I và K . Tam giác AIK là tam giác gì

**Bài 24:** Cho hình hình thang ABCD  $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$  ,  $CD=2AB=2AD$  . Gọi H là hình chiếu của D lên AC . M,P,Q lần lượt là trung điểm của CD,HC,HD

- CMR: Tứ giác ABMD là hình vuông. Tam giác BDC là tam giác vuông cân
- CMR: Tứ giác DMPQ là hình bình hành
- CMR:  $BP \perp DP$