

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

Môn Toán 8-Năm học 2022-2023

KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

I. ĐẠI SỐ

1) Nhân đơn thức với đa thức: $A.(B + C) = AB + AC$

2) Nhân đa thức với đa thức: $(A + B).(C + D) = AC + AD + BC + BD$

3) Bảy hằng đẳng thức đáng nhớ

- $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$
- $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$
- $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$
- $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2 B + 3AB^2 + B^3$
- $(A - B)^3 = A^3 - 3A^2 B + 3AB^2 - B^3$
- $A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$
- $A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$

4) Các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử:

- Đặt nhân tử chung
- Dùng hằng đẳng thức
- Nhóm hạng tử

5) Nắm vững quy tắc chia đơn thức cho đơn thức, chia đa thức cho đơn thức.

6) Nắm vững tính chất cơ bản của phân thức, quy tắc đổi dấu, quy tắc rút gọn phân thức, quy đồng mẫu thức chung.

7) Nắm vững các quy tắc: Cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số.

II. HÌNH HỌC

1) Nắm vững định lý tổng các góc của tứ giác.

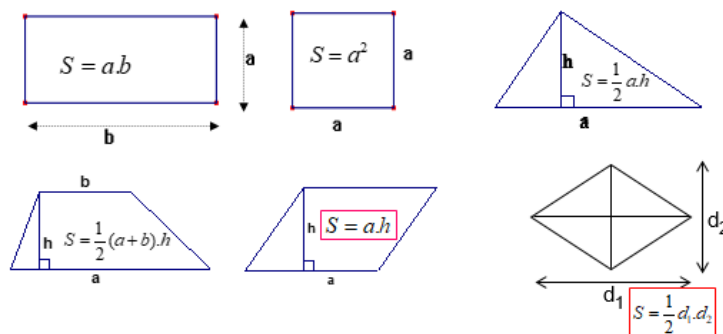
2) Nắm vững định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết: hình thang, hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông.

3) Nắm vững các định lý về đường trung bình của tam giác, của hình thang.

4) Nắm vững định nghĩa hai điểm đối xứng, hai hình đối xứng qua một điểm, qua một đường thẳng. Định nghĩa hình có trục đối xứng, hình có tâm đối xứng.

5) Nắm vững tính chất của các điểm cách đều một đường thẳng cho trước.

6) Nắm vững công thức tính diện tích của: hình chữ nhật, hình vuông, tam giác, hình thang, hình bình hành, hình thoi.



7) Hoàn thành bảng tổng hợp và tính chất, dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt dưới đây

Tứ giác	Hình vẽ	Tính chất	Dấu hiệu nhận biết
Hình thang			
Hình thang cân			
Hình bình hành			
Hình chữ nhật			
Hình thoi			
Hình vuông			

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Chủ đề \ Mức độ	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1. Nhân, chia đa thức	- Nhận biết nhân chia đa thức - Nhận biết 7 hằng đẳng thức		Phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung hoặc hằng đẳng thức		- Vận dụng phân tích đa thức thành nhân tử và hằng đẳng thức để giải toán		Vận dụng hằng đẳng thức và phân tích thành nhân tử để giải toán		
Số câu	4			1		1		1	7
Số điểm	2,0			0,5		0,5		0,5	3,5
Tỉ lệ	20%			5%		5%		5%	35%
2. Phân thức đại số	Nhận biết hai phân thức bằng nhau		- Tìm điều kiện xác định của phân thức (TN) - Thực hiện được các phép tính cộng, trừ, nhân, chia hai phân thức.		Vận dụng các phép tính phân thức để rút gọn một biểu thức.				
Số câu	1		1	2		1			5
Số điểm	0,5		0,5	1,0		0,5			2,5
Tỉ lệ	5%		5%	10%		5%			25%
3. Tứ giác	Nhận biết định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết các hình		Áp dụng dấu hiệu nhận biết và tính chất để xác định tứ giác đặc biệt và tính toán.		Vận dụng các định lí về đường trung bình của tam giác, của hình thang; vận dụng định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết của các loại tứ giác để tính toán, chứng minh.				
Số câu	2			2		1			5
Số điểm	1,0			1,5		0,5			3,0
Tỉ lệ	10%			15%		5%			30%

4. Diện tích đa giác	- Nhận biết các công thức tính diện tích đa giác	- Tính được diện tích một đa giác.			
Số câu	1	1			2
Số điểm	0,5	0,5			1,0
Tỉ lệ	5%	5%			10%
Tổng số câu	8	7	3	1	19
Tổng số điểm	4,0	4,0	1,5	0,5	10,0
Tỉ lệ	40%	40%	15%	5%	100%

ĐỀ THAM KHẢO

I – TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

Câu 1. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ gọi là bằng nhau nếu:

A. $A.D = B.C$

B. $A.B = C.D$

C. $A.C = B.D$

Câu 2. Chọn đáp án đúng nhất:

A. Muốn nhân một đơn thức với một đa thức ta nhân đơn thức với từng số hạng của đa thức rồi cộng các tích với nhau.

B. Muốn nhân một đơn thức với một đa thức ta nhân đơn thức với từng số hạng của đa thức rồi nhân chúng với nhau.

C. Muốn nhân một đơn thức với một đa thức ta nhân đơn thức với từng số hạng của đa thức.

Câu 3. Chọn đáp án đúng nhất:

A. Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp các hạng tử của đa thức A đều chia hết cho đơn thức B), ta chia mỗi hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả với nhau.

B. Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp các hạng tử của đa thức A đều chia hết cho đơn thức B), ta chia mỗi hạng tử của B cho A rồi cộng các kết quả với nhau.

C. Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp các hạng tử của đa thức A đều chia hết cho đơn thức B), ta nhân mỗi hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả với nhau.

Câu 4. Khai triển $(A + B)^2$ được kết quả là

A. $A^2 - 2AB + B^2$

B. $A^2 + 2AB + B^2$

C. $A^2 + B^2$

Câu 5. Khai triển $(A + B)^3$ được kết quả là

A. $A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

B. $A^3 + 6A^2B + 6AB^2 + B^3$

C. $A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$

Câu 6. Phân thức $\frac{2}{x^2-2x} + \frac{x}{x-2}$ được xác định khi

A. $x \neq 0$ và $x \neq 2$

B. $x \neq \pm 2$

C. $x \neq 2x$ và $x \neq 2$

Câu 7. Chọn đáp án đúng nhất

A. Hình bình hành là tứ giác có hai cạnh đối song song.

B. Hình bình hành là tứ giác có hai cạnh bên bằng nhau.

C. Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song.

Câu 8. Chọn đáp án đúng nhất:

A. Trong hình chữ nhật hai cạnh đối bằng nhau và vuông góc với nhau.

B. Trong hình chữ nhật hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

C. Trong hình chữ nhật các góc đối phụ nhau.

Câu 9. Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao ứng với cạnh đó.

B. Diện tích tam giác bằng tích của một cạnh với chiều cao ứng với cạnh đó.

C. Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với cạnh còn lại.

Câu 10. Cho hình thoi ABCD có cạnh $AB = 8\text{cm}$, biết $AC = BD$. Diện tích hình thoi ABCD là

A. 32 cm^2

B. 16 cm^2

C. 64 cm^2

II – TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

Câu 11 (1 điểm).

a) Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 - 6xy$

b) Tìm giá trị của x, biết: $x^2 - 9 - 2(x + 3) = 0$

Câu 12 (1 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{7x+6}{5x} + \frac{8x-9}{5x}$

b) $\frac{x^3y+xy^3}{x^2y} : (x^2 + y^2)$

Câu 13 (0,5 điểm). Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{x}{3x-9} + \frac{2x-3}{3x-x^2}\right) \cdot \frac{3x^2-9x}{x^2-6x+9}$

Câu 14 (2 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), có trung tuyến AM. Kẻ MF, ME lần lượt vuông góc với AB, AC tại F, E.

a) Tính AM biết $BC = 10\text{cm}$.

b) D là điểm đối xứng của M qua E. Chứng minh: FAED là hình bình hành.

c) Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Chứng minh: $\widehat{HFE} = \widehat{MEF}$.

Câu 15. (0,5 điểm) Cho $a + b = -c$ và $a^2 + b^2 = 10 - c^2$. Tính $a^4 + b^4 + c^4$.

-----HẾT-----

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Thực hiện các phép tính:

a) $\frac{x^2}{x-2} - \frac{4-4x}{2-x}$

b) $\frac{6(x+2)^2}{x+5} \cdot \frac{x+5}{3x+6}$

c) $\frac{5xy-4y}{2x^2y^3} + \frac{3xy+4y}{2x^2y^3}$

d) $\frac{1-4x^2}{x^2+4x} : \frac{2-4x}{3x}$

e) $\frac{2x-4y}{3x^2y} - \frac{x-4y}{3x^2y}$

f) $\frac{4y^2}{11x^4} \cdot \left(-\frac{3x^2}{8y}\right)$

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - 7x^3$

b) $5x^3 - 10x^2y + 5xy^2 - 5xz^2$

c) $x^2y + xy^2$

d) $x^2 - 2x + 1 - 4y^2$

e) $2x^2 - 4x$

f) $x^2 - 6x + 9 - y^2$

g) $2x^3 - 12x^2 + 18x$

h) $16y^2 - 4x^2$

Bài 3. Cho các phân thức sau: $\frac{x+2}{x-1}$, $\frac{(x+2)(x+1)}{x^2-1}$, $\frac{2}{x}$

a) Tìm hai phân thức bằng nhau trong các phân thức đã cho.

b) Tìm ĐKXD của mỗi phân thức

Bài 4. Rút gọn các biểu thức

a) $M = \left(\frac{2}{x+2} - \frac{4}{x^2+4x+4} \right) : \frac{-x}{x^2-4}$

b) $P = \left(\frac{x}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} - \frac{2}{x-2} \right) : \left(1 - \frac{x}{x+2} \right)$

c) $Q = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) \cdot \frac{x^2+4x+4}{4}$

d) $N = \left(\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{x^2-1}{x^2+6x+9} + \frac{x+1}{2x+6}$

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, M là trung điểm của BC. Vẽ MH vuông góc với AB tại H. Vẽ K là điểm đối xứng với H qua M, N đối xứng với M qua AB.

a) Tứ giác BHCK là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh $AB = 2CK$.

c) Chứng minh nếu $\widehat{ACB} = 60^\circ$ thì $AB = CN$

Bài 6. Cho ΔABC vuông tại A. Vẽ $AH \perp BC$ tại H. Từ H vẽ $HM \perp AB$ tại M, $HN \perp AC$ tại N.

a) Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia AC lấy điểm D sao cho $AD = AN$. Chứng minh tứ giác ADMH là hình bình hành.

c) Gọi K là điểm đối xứng của B qua A. Gọi I, E lần lượt là trung điểm của AH và BH. Chứng minh $CI \perp HK$.

Bài 7. Cho ΔABC vuông ở A ($AB < AC$). Gọi D là trung điểm của BC. Vẽ $DE \perp AB$ tại E, $DF \perp AC$ tại F.

a) Chứng minh tứ giác AEDF là hình chữ nhật.

b) Gọi M là điểm đối xứng của D qua F. Chứng minh tứ giác ADCM là hình thoi.

c) Chứng minh tứ giác ABDM là hình bình hành.

d) Đường thẳng BF cắt MC tại N. Chứng minh $\frac{MN}{MC} = \frac{1}{3}$

Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Vẽ MD vuông góc với AB (D thuộc AB), ME vuông góc với AC (E thuộc AC). Gọi F là điểm đối xứng của M qua E.

a) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.

b) Chứng minh tứ giác AFCM là hình thoi.

c) Gọi O là giao điểm của AM và DE. Chứng minh ba điểm B, O, F thẳng hàng.

Bài 9.

a) Cho $ab + bc + ca = 1$. Chứng minh:

$$(a^2 + 1)(b^2 + 1)(c^2 + 1) = (a + b)^2(b + c)^2(c + a)^2$$

b) Cho $x^2 + y^2 + z^2 = xy + xz + yz$. Chứng minh $x = y = z$.

Bài 10.

a) Cho $a + b = 1$. Tính giá trị của biểu thức $M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a + b)$.

b) Cho $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 2$ và $a + b + c = abc$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$.