

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
MÔN TOÁN - LỚP 7
NĂM HỌC 2025-2026

A. LÝ THUYẾT

I. SỐ HỌC VÀ ĐẠI SỐ.

Chương VI: Tỷ lệ thức và đại lượng tỉ lệ

1. Nhận biết được tỉ lệ thức
2. Nhớ và vận dụng được tính chất dãy tỉ số bằng nhau.
3. Viết các công thức liên hệ của hai đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch.

Chương VII: Biểu thức đại số và đa thức một biến

1. Lấy ví dụ về đa thức một biến, xác định bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức.
2. Hiểu và biết thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia đa thức một biến (Hiểu để vận dụng vào giải bài tập).

II. THỐNG KÊ

Chương VIII. Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố

1. Hiểu và biết phân biệt các loại biến cố.
2. Biết tìm xác suất của một biến cố.

III. HÌNH HỌC

Chương IX: Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác

1. Trình bày mối quan hệ giữa các góc và cạnh đối diện trong một tam giác, quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.
2. Trình bày tính chất về sự đồng quy của ba trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác, ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác.

Chương X. Một số hình khối trong thực tiễn

1. Nhớ và hiểu một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
2. Viết công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

B. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP MINH HỌA

Dạng 1. Tìm số chưa biết.

Bài 1. Tìm x , biết:

a) $\frac{x}{-15} = \frac{-60}{3}$; b) $\frac{2}{x} = \frac{x}{8}$; c) $3,8 : 2x = \frac{1}{4} : 2\frac{2}{3}$; d) $\frac{x-1}{x-5} = \frac{6}{7}$; e) $\frac{x+2}{5} = \frac{x-1}{2}$.

Bài 2. Tìm x, y, z biết:

a) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ và $x+y=16$; d) $\frac{x}{5} = \frac{y}{6} = \frac{z}{7}$ và $x-y+z=36$;
b) $3x=7y$ và $x-y=-16$; e) $\frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{5}$ và $2x+3y+5z=6$;
c) $\frac{x}{6} = \frac{y}{5}$ và $x+2y=20$; f) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}, \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ và $x+y-z=10$.

Bài 3. Tìm x, y, z biết:

a) $2x = 3y = 5z$ và $x + y - z = 19$ b) $2x = 3y = 5z$ và $x + y - z = 95$
c) $2x = 3y = 4z$ và $x - y + z = 35$ d) $2x = 5y = 3z$ và $x + y - z = -44$

Bài 4. Tìm x, y, z biết:

- a) $3x = 2y; 7y = 5z$ và $x - y + z = 32$ b) $7x = 9y; 3y = 7z$ và $x - y + z = -15$
c) $9x = 10y; 3z = 4y$ và $x - y + z = 78$ d) $2x = 3y; 5y = 7z$ và $3x - 7y + 5z = -30$

Dạng 2. Thu gọn, sắp xếp, thực hiện phép tính, tìm nghiệm của đa thức một biến, tính giá trị biểu thức đại số.

Bài 5. Cho hai đa thức: $M(x) = 3x^3 - x^2 - 2x + 7 + 2x^3 - x$ và

$$N(x) = -3x^3 + x - 14 - 2x - x^2 - 1$$

- a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến;
b) Tìm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của mỗi đa thức đã cho;
c) Tìm đa thức $A(x)$ và $B(x)$ biết: $A(x) = M(x) + N(x); B(x) = M(x) - N(x)$.

Bài 6. Cho hai đa thức: $P(x) = -x^3 + 3x^2 + x - 1 + 2x^3 - x^2$

$$Q(x) = -3x^3 - x^2 + 2x^3 + 3x + 3 - 4x$$

- a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến;
b) Tìm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của mỗi đa thức đã cho;
c) Tìm đa thức $H(x)$ biết $H(x) = P(x) + Q(x)$;
d) Tính $H(-1)$ và $H(1)$;
e) Chứng tỏ rằng đa thức $H(x)$ không có nghiệm.

Bài 7. Tính:

- a) $3x \cdot \left(-\frac{1}{3}x^2 + 2\right)$; b) $\left(x^2 - 3x + \frac{1}{4}\right) \cdot (-3x^3)$; c) $(-2x^2)(3x^4 - 2x^3 - 4x^2 + 5x - 1)$
d) $(-x + 2)(x^2 + 3x - 1)$; e) $(4x - 3)(2x^2 - 5x + 6)$; f) $(7x - 2)(-2x + 5)$;
g) $(x + 1)(x + 2)(x + 3)$; h) $(0,5x^2 - 2x) \cdot 3(x^2 - 4x + 6)$; i) $(4x^2 - 2x + 1)(-2x^2 + 5x + 3)$.

Bài 8. Tính:

- a) $(16x^4) : (-4x^3)$; b) $(-3, 2x^3) : (0, 4x^3)$; c) $(-4x^5 + 3x^3 - 2x^2) : (-2x^2)$;
d) $(x^3 + 2x^2) : \frac{1}{3}x^2$ e) $(0,5y^3 - 1,5y^2 + y) : 0,5y$ f) $(x^3 - 4x^2 - x + 12) : (x - 3)$;

Bài 9. Rút gọn các biểu thức sau:

- a) $5x^3(2x - 1) - 4x^2(5x^2 + 3) + 6x(3x^3 - 2x - 1)$; b) $\frac{5}{3}x^2 \left(x + \frac{6}{5}\right) - \frac{3}{2}x \left(x^2 - \frac{2}{3}x + 2\right)$;
c) $x(x^2 - 1) - (3x^4 + 6x) : 3x - (5x^3 - 4x^2) : 2x^2$; d) $x^2(7x - 5) - (28x^5 - 20x^4 - 12x^3) : 4x^2$

Bài 10. Tìm nghiệm của mỗi đa thức sau:

- a) $3x + 12$ b) $-4x - \frac{1}{6}$ c) $6 - 2x$ d) $-\frac{1}{3}x - \frac{1}{6}$
e) $x^3 - 4x$ f) $x^2 + 9$ g) $x^{2024} + x^{2025}$ h) $x^2 + 2x$

Bài 11 Tính giá trị của biểu thức sau:

- a) $A = x^2 - x + 1$ tại $x = -1$; b) $D = 2x^2 - 2xy + y^2$ tại $x = -1$ và $y = 2$;
c) $B = a^2 - 2ab + b^2$ tại $a = 1$ và $b = -1$; d) $E = (x + 2y)(3x - y)$ tại $x = -4,5$ và $y = 1,5$;

Dạng 3. Biến cố và xác suất của biến cố.

Bài 12. Trong một chiếc hộp có 4 tấm thẻ được ghi số 1; 2; 3; 6. Rút ngẫu nhiên một tấm

thẻ từ trong hộp. Xét ba biến cố sau:

A: "Rút được thẻ ghi số là số nguyên tố "

B: "Rút được thẻ ghi số nhỏ hơn 7"

C: "Rút được thẻ ghi số lớn hơn 10"

Biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

Bài 13. Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: "Số chấm xuất hiện trên xúc xắc nhỏ hơn 7";

B: "Số chấm xuất hiện trên xúc xắc là 0";

C: "Số chấm xuất hiện trên xúc xắc là 6".

Bài 14. Chọn ngẫu nhiên một số trong 4 số 11; 12; 13; 14. Tìm xác suất để:

a) Chọn được số chia hết cho 5;

b) Chọn được số có hai chữ số;

c) Chọn được số nguyên tố;

d) Chọn được số chia hết cho 5;

Bài 15. Trong một chiếc hộp có 15 quả cầu màu xanh, 15 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ trong hộp. Xét hai biến cố sau:

A: "Lấy được quả cầu màu đỏ" và B: "Lấy được quả cầu màu xanh".

a) Hai biến cố A và B có đồng khả năng không? Vì Sao?

b) Tìm xác suất của biến cố A và biến cố B

Dạng 4. Hình học tổng hợp.

Bài 16. Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$, phân giác AM. Trên tia AC lấy điểm N sao cho $AN = AB$. Gọi K là giao điểm của các đường thẳng AB và MN. Chứng minh:

a) $MB = MN$

b) $\triangle MBK = \triangle MNC$

c) $AM \perp KC$ và $BN // KC$

Bài 17. Cho $\triangle ABC$ cân tại A và BD, CE là hai đường phân giác ($D \in AC, E \in AB$).

Chứng minh: a) $BD = CE$;

b) $\triangle ADE$ là tam giác cân

c) $DE // BC$.

Bài 18. Cho tam giác ABC cân tại A, các đường phân giác BE và CF cắt nhau tại I.

a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle ACF$.

b) Gọi D là giao điểm của AI và BC. Chứng minh D là trung điểm của đoạn thẳng BC và AD vuông góc với EF.

c) Cho $IC = 2ID$. Chứng minh tam giác ABC là tam giác đều.

Bài 19. Cho tam giác nhọn ABC có $AB < AC$, đường cao AD. Trên đoạn DC lấy điểm E sao cho $DB = DE$.

a) Chứng minh $\triangle ADB = \triangle ADE$.

b) Chứng minh AD là tia phân giác của góc BAE.

c) Đường thẳng đi qua E vuông góc với AC tại F cắt tia AD tại I. Chứng minh $AE \perp CI$.

Bài 20. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, trung tuyến AM.

a) So sánh AB và BM

b) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle AMC$

c) Đường thẳng qua M song song với AC cắt AB tại D. Chứng minh $\triangle ADM$ cân.

d) Gọi E là trung điểm của AC. Chứng minh rằng: AM, BE, CD đồng quy.

Dạng 5. Hình khối trong thực tiễn

Bài 21. Người ta làm một chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật bằng bìa với chiều dài 22 cm, chiều 16cm và chiều cao 18 cm.

a) Tính thể tích của chiếc hộp

b) Tính diện tích bìa dùng để làm chiếc hộp.

Bài 22. Một cái thùng hình lập phương cạnh 7 dm có chứa nước, độ sâu của nước là 4 dm. Người ta thả 25 viên gạch dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 2 dm, rộng 1 dm và chiều cao 0,5 dm vào thùng. Hỏi nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu dm (giả sử toàn bộ gạch ngập trong nước và chúng hút nước không đáng kể).

D. MỘT SỐ BÀI TẬP KHUYẾN KHÍCH

Bài 1. Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng ta có các tỉ lệ thức sau (giả thiết các tỉ lệ thức đều có nghĩa).

a) $\frac{4a - 3b}{a} = \frac{4c - 3d}{c}$

b) $\frac{(a - b)^2}{(c - d)^2} = \frac{3a^2 + 2b^2}{3c^2 + 2d^2}$

Bài 2. Tìm một số có 3 chữ số, biết rằng số đó chia hết cho 18 và các chữ số của nó tỉ lệ với 1, 2 và 3.

Bài 3. Chứng minh rằng các đa thức sau vô nghiệm:

a) $x^2 + 1$

b) $x^{2024} + (x - 1)^{2026} + 2025$

Bài 4. Cho hai đa thức: $f(x) = ax + b$; $g(x) = x^2 - x + 1$

Hãy xác định a, b biết: $f(1) = g(2)$ và $f(-2) = g(1)$.

----- Hết -----

Hòa Bình, ngày 05 tháng 4 năm 2026
NGƯỜI SOẠN NỘI DUNG

Bùi Thị Dung