

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
MÔN TOÁN - LỚP 8, NĂM HỌC 2024 – 2025

A. KIẾN THỨC

I. ĐẠI SỐ

1. Nêu định nghĩa phân thức đại số và hai phân thức bằng nhau.
2. Nêu điều kiện xác định của phân thức và tính chất cơ bản của phân thức đại số?
3. Nêu cách rút gọn một phân thức và các bước quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.
4. Nêu quy tắc cộng, trừ, nhân, chia phân thức đại số.
5. Trình bày dạng tổng quát và cách giải phương trình bậc nhất một ẩn; phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$;
6. Trình bày các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.
7. Nêu khái niệm hàm số và đồ thị của hàm số.
8. Nêu khái niệm hàm số bậc nhất và nhận biết đồ thị của hàm số bậc nhất.
9. Nhận biết hệ số góc của đường thẳng. Nêu cách nhận biết hai đường thẳng song song, hai đường thẳng cắt nhau.

II. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

1. Nêu kết quả thuận lợi cho một biến cố?

III. HÌNH HỌC

1. Nêu định nghĩa hai tam giác đồng dạng.
2. Nêu các trường hợp đồng dạng của hai tam giác.
3. Trình bày định lý Pythagore
4. Nêu các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông?
5. Nhận biết hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều. Viết công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp

B. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP

1. **Dạng 1:** Giải phương trình bậc nhất một ẩn; phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$.
2. **Dạng 2:** Giải bài toán bằng cách lập phương trình
3. **Dạng 3:** Hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất.
4. **Dạng 4:** Kết quả có thể và kết quả thuận lợi.
5. **Dạng 5:** Bài tập tổng hợp về tam giác đồng dạng
6. **Dạng 6:** Bài tập về tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

C. BÀI TẬP MINH HỌA

Dạng 1: Giải phương trình bậc nhất một ẩn, phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$.

Bài 1.1. Giải các phương trình sau:

a) $2x + 6 = 0$; b) $8 - 4x = 0$; c) $\frac{3}{2}x + \frac{9}{4} = 0$; d) $0,2 - 2,5x = 0$.

Bài 1.2. Giải các phương trình sau:

a) $4x - 2 = x + 5$; b) $-2x - 5 = 5x - 7$;
c) $2(2x - 1) = 5(x - 1)$; d) $2(x+1) = 5x - 7$.

Bài 1.3. Giải các phương trình sau:

a) $(x - 6)(x^2 - 4) = 0$; b) $(2x + 5)(4x^2 - 9) = 0$;
c) $x^3 - 2x^2 + 3x - 6 = 0$; d) $x^3 - 4x^2 + x - 4 = 0$;

Bài 1.4: Giải các phương trình:

$$a) \frac{2x}{15} - \frac{15-2x}{10} = \frac{7}{6}$$

$$b) \frac{x}{20} - \frac{x+10}{25} = 2;$$

$$c) \frac{2x-37}{3} = -4x+5;$$

$$d) \frac{3(3x+1)+2}{2} - 3 = \frac{2(5x+1)}{3} - \frac{(3x+1)}{6};$$

$$e) \frac{x+1}{49} + \frac{x+3}{47} = \frac{x+5}{45} + \frac{x+7}{43};$$

$$f) \frac{x}{15} + \frac{x+1}{16} + \frac{x+2}{17} + \frac{x+3}{18} + \frac{x+4}{19} = 5.$$

Dạng 2: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 2.1. Tổng của hai số bằng 51. Tìm hai số đó, biết $\frac{2}{5}$ số thứ nhất bằng $\frac{1}{6}$ số thứ hai.

Bài 2.2. Tuổi bố hiện nay gấp 2,4 lần tuổi con. 5 năm trước đây, tuổi bố gấp $\frac{11}{4}$ lần tuổi con. Tính tuổi bố, tuổi con hiện nay.

Bài 2.3. Hai xe đi từ A đến B: tốc độ trung bình của xe thứ nhất là 40 km/h, tốc độ trung bình của xe thứ hai là 25 km/h. Để đi hết quãng đường AB, xe thứ nhất cần ít thời gian hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 2.4. Anh Hòa đi xe máy từ Hà Nội về Thái Bình với tốc độ trung bình là 45 km/h. Chị Bình đi xe máy từ Thái Bình lên Hà Nội với tốc độ trung bình là 30 km/h, cũng trên tuyến đường mà anh Hòa đã đi. Hỏi sau mấy giờ họ sẽ gặp nhau? Biết anh Hòa và chị Bình bắt đầu đi vào cùng một thời điểm và quãng đường Hà Nội – Thái Bình dài 110 km.

Bài 2.5. Để đánh bắt đủ lượng cá theo kế hoạch, một hợp tác xã dự định trung bình mỗi tuần đánh bắt được 20 tấn cá. Nhưng do đánh bắt được vượt mức 6 tấn cá/tuần nên chẳng những hợp tác xã đó đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 1 tuần mà còn vượt mức đã dự định là 10 tấn cá. Tính lượng cá cần đánh bắt theo kế hoạch của hợp tác xã đó.

Bài 2.6. Một tổ sản xuất của công ty may Việt Hàn được giao may một số áo sơ mi để xuất khẩu trong 20 ngày. Khi thực hiện, tổ sản xuất đó đã tăng năng suất 20% nên sau 18 ngày không những đã xong số áo đó mà còn may thêm được 24 áo nữa. Tính số áo sơ mi mà tổ đó đã may được trên thực tế.

Bài 2.7. Một bể nước có dung tích 1 250 lít. Một người thợ cho một vòi nước lạnh chảy vào bể, mỗi phút chảy được 30 lít, rồi khóa vòi nước lạnh và cho vòi nước nóng chảy vào bể, mỗi phút chảy được 40 lít cho đến khi bể đầy nước. Tính thời gian mỗi vòi chảy vào bể, biết hai vòi chảy tổng cộng trong 35 phút.

Bài 2.8. Ở siêu thị điện máy gần nhà bác Kiên, một máy tính được bán với giá 10,5 triệu đồng chưa kể thuế giá trị gia tăng (VAT). Bác Kiên mua chiếc máy tính đó cùng một bộ loa và phải trả tổng cộng 12,65 triệu đồng, trong đó đã tính cả 10% thuế VAT. Hỏi giá tiền của bộ loa (không kể thuế VAT) là bao nhiêu?

Bài 2.9. Anh Ngọc đi xe máy, trong tháng 1 dùng hết 20 lít xăng, tháng 2 dùng hết 15 lít xăng, cả hai tháng mua hết 740 000 đồng tiền xăng. Biết giá xăng ở tháng 2 giảm hơn giá xăng ở tháng 1 là 2 000 đồng/lít. Tính giá của 1 lít xăng ở tháng 1.

Bài 2.10. Một tam giác vuông có độ dài cạnh nhỏ nhất là 5 cm, cạnh huyền có độ dài lớn hơn độ dài cạnh góc vuông còn lại là 1 cm. Tính độ dài cạnh huyền của tam giác vuông đó.

Bài 2.11. Có hai loại dung dịch muối I và muối II. Người ta hoà 200 g dung dịch muối I với 300 g dung dịch muối II thì được dung dịch có nồng độ muối là 33%. Tính nồng độ muối trong mỗi dung dịch I và II, biết rằng nồng độ muối trong dung dịch I lớn hơn nồng độ muối trong dung dịch II là 20%.

Dạng 3: Hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất.

Bài 3.1. Mỗi quan hệ giữa số tháng tuổi x (tháng) và cân nặng y (kg) của một em bé trong 6 tháng đầu đời được cho bởi bảng sau:

Tháng tuổi x (tháng)	1	2	3	4	5	6
Cân nặng y (kg)	3,6	4,5	5,3	6,2	7	7,5

Hỏi cân nặng của em bé đó có phải là hàm số của số tháng tuổi x không? Hãy xác định cân nặng của em bé đó lúc 4 tháng tuổi.

Bài 3.2. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2 - 1$.

a) Tính $f(0)$; $f(-1)$

b) Hoàn thành bảng sau:

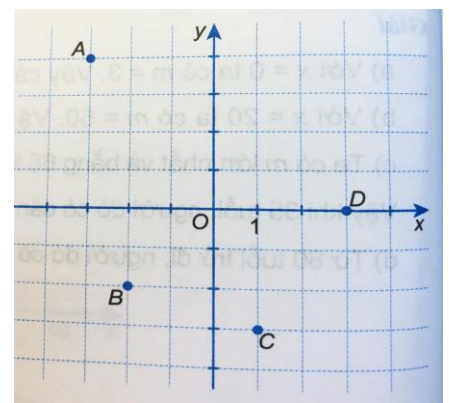
x	-2	-1	0	1	2
y = f(x)	?	?	?	?	?

c) Tìm tất cả các giá trị x sao cho $y = 17$.

Bài 3.3.

a) Xác định tọa độ các điểm A, B, C, D trong hình bên.

b) Xác định các điểm E(0;-1) và F(-2;3) trong hình bên.



Bài 3.4. Cho hàm số $y = (1 - 2m)x + 3$.

a) Với những giá trị nào của m thì hàm số đã cho là hàm số bậc nhất?

b) Tìm m , biết đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(-1; 4)$.

c) Với giá trị m tìm được ở câu b, hãy hoàn thành bảng giá trị sau:

x	-2	-1	0	1	2
y	?	?	?	?	?

Bài 3.5. Vẽ đồ thị của các hàm số sau:

a) $y = 2x + 3$; b) $y = -3x + 5$; c) $y = \frac{1}{2}x$; d) $y = -\frac{3}{2}x$.

Bài 3.6. Cho ba đường thẳng: $(d_1): y = -2x + 1$; $(d_2): y = x + 4$ và $(d_3): y = 2mx - 3 (m \neq 0)$.

a) Tìm giao điểm của hai đường thẳng (d_1) và (d_2) .

b) Xác định giá trị của m để ba đường thẳng đã cho đồng quy.

Bài 3.7. Hải lí (dặm biển) là một đơn vị chiều dài hàng hải và 1 hải lí bằng 1,852 km.

a) Viết công thức biểu thị y (km) theo x (hải lí). Giá trị âm của x có ý nghĩa gì trong tình huống này không? Giải thích?

b) Vẽ đồ thị của hàm số $y = f(x)$ nhận được ở câu a.

c) Một hành trình đi biển dài 350 hải lí. Hỏi hành trình đó dài bao nhiêu kilômét?

Bài 3.8. Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 5 \left(m \neq \frac{1}{2} \right)$

a) Tìm m để đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = -3x$.

b) Vẽ đồ thị hàm số với giá trị m tìm được ở câu a.

c) Tìm giao điểm A của đồ thị hàm số ở câu b và đồ thị của hàm số $y = x + 5$. Tính diện tích của tam giác OAB, trong đó B là giao điểm của đồ thị hàm số $y = x + 5$ với trục Ox.

Bài 3.9. Cho hai hàm số $y = 2x + 3m$ và $y = (2m + 1)x - 5$. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hai hàm số là:

- a) Hai đường thẳng song song; b) Hai đường thẳng cắt nhau.

Bài 3.10. Tìm hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng song song với đường thẳng $y = -2x + 1$ và đi qua điểm $(-1;4)$.

Dạng 4: Kết quả có thể và kết quả thuận lợi.

Bài 4.1. Lớp 8C có 16 học sinh nam và 22 học sinh nữ, trong đó có 3 bạn nam thuận tay trái, 2 bạn nữ thuận tay trái. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp và kèm theo ghi chú: nam hay nữ và thuận tay trái hay tay phải.

- a) Liệt kê các kết quả có thể của hành động trên.
b) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố E: "Chọn được học sinh nam thuận tay phải".
c) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố F: "Chọn được học sinh nữ thuận tay trái".
d) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố G: "Chọn được học sinh thuận tay trái".

Bài 4.2. Một hộp đựng 20 tấm thẻ được ghi số 1, 2, ..., 20. Bạn Mai rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ trong hộp.

- a) Liệt kê các kết quả có thể của hành động trên.
b) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho các biến cố sau:
- E: "Rút được tấm thẻ ghi số lẻ";
- F: "Rút được tấm thẻ ghi số chia hết cho 5";
- G: "Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố".

Bài 4.3. Một túi đựng 5 viên bi được ghi số 1, 2, 3, 4, 5. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ trong hộp.

- a) Liệt kê các kết quả có thể của hành động trên.
b) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho các biến cố sau:
- M: "Tổng hai số ghi trên hai viên bi là một số chẵn";
- N: "Tích hai số ghi trên hai viên bi là một số lẻ".

Bài 4.4. Lớp 8A có 30 học sinh, trong đó có 12 học sinh nữ. Trong lớp có 2 học sinh nữ cận thị và 6 học sinh nam không cận thị. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp và kèm theo ghi chú: nam hay nữ, cận thị hay không cận thị.

- a) Liệt kê các kết quả có thể của hành động trên.
b) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố E: "Chọn được học sinh nữ không cận thị"
c) Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố F: "Chọn được học sinh cận thị"

Dạng 5: Bài tập tổng hợp về tam giác đồng dạng

Bài 5.1. Cho tam giác ABC với $AB > AC$. Lấy điểm D trên cạnh BC sao cho $AC = AD$. Qua D kẻ đường thẳng song song với BC và cắt AC tại E. Qua E kẻ đường thẳng song song với CD và cắt AB tại F. Chứng minh rằng:

- a) $AD^2 = AF \cdot AB$; b) $\triangle ACF$ đồng dạng với $\triangle ABC$.

Bài 5.2. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AC > AB$), có AD là đường phân giác của góc A (D thuộc BC). Qua D vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt cạnh AC tại E và cắt tia BA tại F. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle BDF$ đồng dạng với $\triangle DEC$. b) $DB = DE$.

Bài 5.3. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH.

- a) Biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, hãy tính độ dài các đoạn thẳng AH, BH, CH
b) Gọi M, N lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC. Chứng minh rằng $\triangle HMN$ đồng dạng với $\triangle ABC$.

Bài 5.4. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của HA, HB, HC. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle MNP$ đồng dạng với $\triangle ABC$ và tìm tỉ số đồng dạng.

- b) ΔABN đồng dạng với ΔCAM và ΔACP đồng dạng với ΔBAM .
 c) $AN \perp CM$ và $AP \perp BM$.

Dạng 6: Bài tập về tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ đứng, hình chóp đều.

Bài 6.1. Một hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân mà đáy lớn 6cm, đáy nhỏ 4cm, cạnh bên 2cm, góc ở đáy 60° . Biết thể tích của hình lăng trụ bằng $25\sqrt{3}$ cm, tính chiều cao của hình lăng trụ.

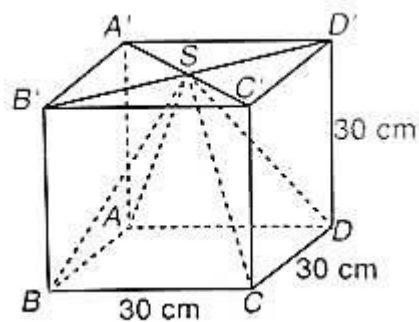
Bài 6.2. Nhân dịp tết trung thu bạn Hoa dự định làm một chiếc đèn lồng có dạng hình chóp tam giác đều, có độ dài cạnh đáy và đường cao của mặt bên tương ứng với 30 cm và 40 cm. Hỏi bạn Hoa phải dùng bao nhiêu mét vuông giấy màu vừa đủ để dán tất cả các mặt bên của chiếc đèn lồng, biết rằng nếp gấp không đáng kể.

Bài 6.3. Một khối gỗ trang trí có dạng hình chóp tam giác đều. Diện tích đáy của khối gỗ bằng 43 cm^2 , chiều cao của khối gỗ bằng 8 cm. Hỏi thể tích của khối gỗ bằng bao nhiêu?

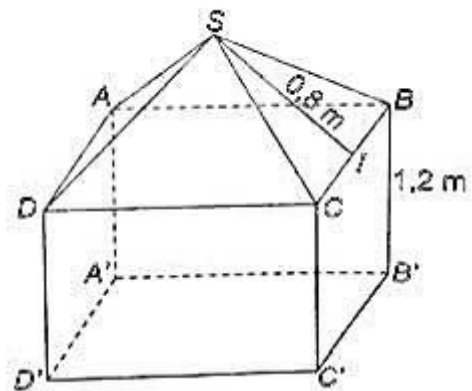
Bài 6.4. Tính thể tích hình chóp tam giác đều trong các trường hợp sau:

- a) Có tất cả các cạnh đều bằng 6cm.
 b) Có cạnh đáy bằng 6cm, cạnh bên bằng $\sqrt{15}$ cm.

Bài 6.5. Từ một khúc gỗ hình lập phương cạnh 30 cm, người ta cắt đi một phần gỗ để được phần còn lại là một hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh 30 cm và chiều cao của hình chóp cũng bằng 30 cm. Tính thể tích của phần gỗ bị cắt đi.



Bài 6.6. Một cái lều đồ chơi cho trẻ em có hình dạng gồm một hình lập phương có cạnh 1,2 m và nóc lều là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 1,2 m, trung đoạn bằng 0,8 m. Tính diện tích vải để phủ nóc và các mặt bên của lều (coi các mép nối không đáng kể)



D) BÀI TẬP KHUYẾN KHÍCH

Bài 1. Giải các phương trình

- a) $x(x + 2)(x + 3)(x + 5) = 280$;
 b) $(x + 5)(x + 2) - 3(4x - 3) = (5 - x)^2$;
 c) $(x + 2)^3 - (x - 2)^3 = 12x(x - 1) - 8$;
 d) $(3x - 1)^2 - 5(2x + 1)^2 + (6x - 3)(2x + 1) = (x - 1)^2$.

Bài 2. Giải các phương trình với các tham số a, b, c)

- a) $\frac{x-a}{b+c} + \frac{x-b}{c+a} + \frac{x-c}{a+b} = 3$; b) $\frac{x-a}{b+c} + \frac{x-b}{c+a} + \frac{x-c}{a+b} = \frac{3x}{a+b+c}$

Bài 3. Cho phương trình $(m + 1)(m - 2)x - m = 1$. Tìm giá trị của m để phương trình:

- a) Có một nghiệm duy nhất; b) Vô số nghiệm; c) Vô nghiệm.

Bài 4. GTLN, GTNN

a) Tìm GTLN của biểu thức $A = -5x^2 - 4x + 1$.

b) Tìm GTNN của biểu thức $B = \frac{2}{6x - 5 - 9x^2}$

c) Tìm GTLN của biểu thức $C = \frac{x}{x^2 + 1} + \frac{y}{y^2 + 1}$

d) Tìm GTLN của $D = x^3 + y^3 + xy$ biết rằng $x + y = 1$.

----- **Hết** -----

Đồng Tiến, ngày 14 tháng 05 năm 2025

GIÁO VIÊN

Phạm Thị Thu Phương