

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
MÔN. TOÁN - LỚP 8
NĂM HỌC 2025-2026

A. LÝ THUYẾT

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) $7x - 5 = 3x - 1$ | b) $6x - 7 = 8x - 9$ | c) $3x + 4 = 2 - x$ |
| d) $3(x - 1) - 2(x + 3) = -15$ | e) $2(3x - 1) = 4x - 2$ | f) $x - 2 = 2x - 4(x - 1)$ |
| g) $6 - (2 - x) = 5(3 - 2x)$ | h) $4(2x - 3) = 5x + 3$ | i) $4x - (3 - 5x) = 2x + 11$ |

Bài 1.2. Giải các phương trình sau.

- | | |
|---|---|
| a) $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$ | b) $(x + 2)^2 - (x - 1)(x + 3) = 0$ |
| c) $3(x - 1)(x + 1) + 5x = 3x^2 + 2$ | d) $x(x - 2) + 3(x + 1) = x^2$ |
| e) $(2x - 1)(x + 5) = 2\left(x^2 + \frac{3}{2}\right) - 7x$ | f) $\left(3x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{3}\left(6x + \frac{9}{5}\right) = 1$ |

Bài 1.3. Giải các phương trình sau.

- | | | |
|--|--|---|
| a) $\frac{2x+3}{2} - \frac{x-1}{3} = \frac{x+11}{6}$ | b) $\frac{x+3}{4} + 1 = x + \frac{x+2}{3}$ | c) $\frac{3x-1}{3} + x = \frac{x-1}{2} + 1$ |
|--|--|---|

d) $\frac{x+3}{4} + 1 = x + \frac{x+2}{3}$ e) $\frac{5}{3} - \frac{2(x-1)}{4} = x - \frac{4x-3}{6}$ f) $\frac{3x+1}{6} - \frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3} + 5$

Dạng 2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 2.1. Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 10m. Nếu tăng chiều rộng thêm 5m và giảm chiều dài 2m thì diện tích tăng thêm 100m². Tính các kích thước của miếng đất lúc đầu.

Bài 2.2. Chị Mai phải làm một số dụng cụ trong một thời gian, tính ra theo kế hoạch mỗi ngày chị phải làm 20 dụng cụ. Nhưng khi thực hiện chị đã làm mỗi ngày 25 dụng cụ nên không những đã hoàn thành trước thời hạn 2 ngày mà còn làm thêm được 10 dụng cụ nữa. Tính số dụng cụ mà chị Mai phải làm theo kế hoạch.

Bài 2.3. Một ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 35km/h. Thực tế xe lại đi với vận tốc bằng $\frac{6}{5}$ vận tốc dự định nên đã đến B sớm hơn dự định 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 2.4. Tháng thứ nhất hai tổ may được 900 áo. Tháng thứ hai tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 10% so với tháng thứ nhất. Vì vậy cả hai tổ may được 1010 áo. Hỏi tháng thứ nhất cả hai tổ may được bao nhiêu áo.

Bài 2.5. Một đội thợ mỏ lập kế hoạch khai thác than, theo đó mỗi ngày phải khai thác được 40 tấn than. Nhưng khi thực hiện, mỗi ngày đội khai thác được 45 tấn than. Do đó đội đã hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày và còn vượt mức 10 tấn than. Hỏi theo kế hoạch đội phải khai thác bao nhiêu tấn than.

Bài 2.6. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 30km/h nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 45 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 2.7. Một xe máy dự định đi từ A đến B trong một thời gian dự định. Sau khi được nửa quãng đường với vận tốc 30km/h thì người đó đi tiếp nửa quãng đường còn lại với vận tốc 36km/h do đó đến B sớm hơn dự định 10 phút. Tính quãng đường AB và thời gian dự định đi hết quãng đường AB.

Bài 2.8. Một ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 45 km/h. Nhưng sau khi đi được 1 giờ với vận tốc ấy thì ô tô bị hỏng, phải dừng lại sửa mất 20 phút. Do đó để kịp đến B đúng thời gian đã định, ô tô phải tăng vận tốc thêm 5km/h. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 2.9. Một xe máy khởi hành từ A đến B với vận tốc 30km/h. Sau khi xe máy đi được 20 phút, trên cùng tuyến đường đó, một ô tô khởi hành từ B để đi đến A với vận tốc 45km/h. Biết quãng đường AB dài 90km. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc ô tô khởi hành thì hai xe gặp nhau.

Bài 2.10. Một xưởng dệt theo kế hoạch mỗi ngày phải dệt 30 áo. Thực tế xưởng đã dệt được mỗi ngày 40 áo nên đã hoàn thành trước thời hạn 3 ngày, ngoài ra còn dệt thêm được 20 áo. Tính số áo xưởng phải dệt theo kế hoạch.

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

Bài 3.1. Mối 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 $f(0)$; $f(-1)$

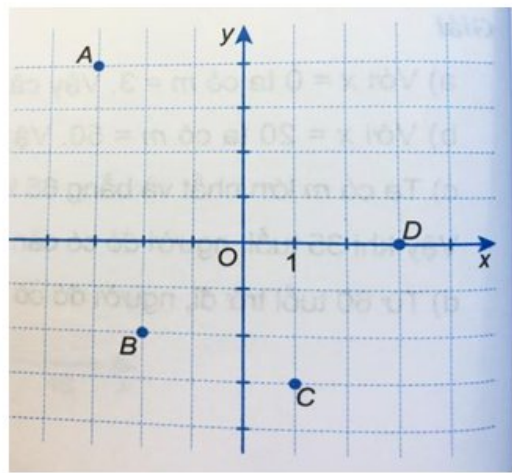
b) Hoàn thành bảng sau.

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. Xác định đường thẳng d. $y = ax + b$ ($a \neq 0$) biết d đi qua điểm M (-1; 2) và có hệ số góc bằng 3. Vẽ đường thẳng d trên mặt phẳng tọa độ với a, b vừa tìm được.

Bài 3.5. Cho ba đường thẳng phân biệt d_1 . $y = x + 2$; d_2 . $y = 3x + 2$ và d_3 . $y = (4 - m)x + 1 + m$

- a) Vẽ các đường thẳng d_1 và d_2 trong cùng một mặt phẳng tọa độ.
 b) Tìm tọa độ giao điểm A của hai đường thẳng d_1 và d_2 .
 c) Tìm giá trị của m để đường thẳng d_2 song song với đường thẳng d_3 .
 d) Tìm m để đường thẳng d_3 đi qua giao điểm A của hai đường thẳng d_1 và d_2 .

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 vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Kẻ đường cao AH (H thuộc BC)

- a) Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA b) Chứng minh $AH^2 = HB.HC$
c) Tính độ dài BC và AH
d) Phân giác của góc ACB cắt AH tại E, cắt AB tại D. Chứng minh $AE.CE = CD.EH$

Bài 5.2. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Trên cạnh AB lấy điểm H bất kì (H khác A, B). Gọi I là hình chiếu của H lên CB. Đường thẳng HI cắt tia CA tại D.

- a) Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác IHB
b) Cho $AC = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, $AH = 1\text{cm}$. Gọi M là trung điểm của HB. Tính độ dài các đoạn thẳng AB, IB và IM.
c) Gọi K là giao điểm của CH và BD. Chứng minh $BH.BA + CH.CK = BC^2$
d) Chứng minh $\frac{HK}{CK} + \frac{HI}{DI} + \frac{HA}{BA} = 1$

Bài 5.3. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH và đường phân giác AD của $\angle BAC$ (H, D thuộc BC).

- a) Chứng minh tam giác BHA đồng dạng với tam giác BAC và $AB^2 = BH.BC$
b) Cho $BH = 9\text{cm}$, $HC = 16\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC và BD.
c) Kẻ CE vuông góc với AD (E thuộc AD). Chứng minh góc EAC bằng góc EHC
d) CE cắt AB tại M. Chứng minh $AD.AE + CD.CH = AM^2$

Bài 5.4. Cho hình chữ nhật ABCD có $AD < AB$ và hai đường chéo cắt nhau tại O. Qua D kẻ đường thẳng d vuông góc với DB, d cắt tia BC tại E.

- a) Chứng minh tam giác BDE đồng dạng với tam giác DCE
b) Kẻ CH vuông góc với DE tại H. Chứng minh $DC^2 = CH.DB$
c) Gọi K là giao điểm của OE và HC. Chứng minh K là trung điểm của HC.
d) Chứng minh ba đường thẳng OE, DC, BH đồng qui.

Bài 5.5. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$. Kẻ đường cao AH và đường trung tuyến AD (H, D thuộc BC)

- a) Tính độ dài các đoạn thẳng BC và AD.
b) Chứng minh tam giác HAC đồng dạng với tam giác HBA từ đó suy ra $AH^2 = HB.HC$
c) Qua A kẻ đường thẳng d vuông góc với AD, qua B kẻ đường thẳng d' vuông góc với BA. Gọi M là giao điểm của d và d', E là hình chiếu của B trên AM. Chứng minh góc ABE bằng góc BAD và tam giác ABC đồng dạng với tam giác EMB
d) Gọi N là giao điểm của AD và MB, F là giao điểm của DM và AB. Chứng minh ba điểm E, F, N thẳng hàng.

Bài 5.6. Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ đường cao AH và đường phân giác góc ABC cắt AC tại D và cắt AH tại E.

- a) Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA và $AB^2 = BC.BH$
b) Cho $AB = 9\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng DC và AD.
c) Gọi I là trung điểm của ED. Chứng minh góc BIH bằng góc ACB

Bài 5.7. Cho tam giác DEF có ba góc nhọn, các đường cao EH và FK cắt nhau tại điểm I.

- a) Chứng minh tam giác DHE đồng dạng với tam giác DKF
b) Cho $DE = 3\text{cm}$, $DF = 5\text{cm}$; $DH = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng DK.
c) Chứng minh góc HKI bằng góc HEF

Bài 5.8. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), kẻ đường cao AH (H thuộc BC)

- a) Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA và $AB^2 = BC.BH$
b) Lấy điểm M thuộc AH. Kẻ đường thẳng đi qua B và vuông góc với CM tại K. Chứng minh $CM.CK = CH.CB$.
c) Tia BK cắt HA tại D. Chứng minh góc BKH bằng góc BCD

Bài 5.9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, kẻ đường cao AH (H thuộc BC)

- a) Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA và tính độ dài BC và AH.
 b) Vẽ phân giác góc BAH cắt BH tại D. Chứng minh tam giác ABD đồng dạng với tam giác ADH
 c) Trên cạnh HC lấy điểm E sao cho HE = HA. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với cạnh BC cắt AC tại P. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với cạnh BC cắt tia phân giác góc PEC tại Q. Chứng minh ba điểm H, P, Q thẳng hàng.

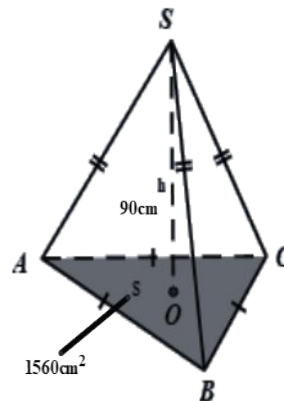
Bài 5.10. Cho hình vuông ABCD, E là trung điểm của AB. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với CE tại I, cắt BC tại F.

- a) Chứng minh tam giác CIF đồng dạng với tam giác CBE
 b) Chứng minh $IC^2 = IF \cdot ID$
 c) Chứng minh Tam giác ADI cân.

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.

Bài 6.1. Một giỏ hoa gỗ mini có dạng hình chóp tam giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là 10cm và độ dài trung đoạn bằng 20cm. Tính diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mini đó.

Bài 6.2. Chóp inox đặt trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam) có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng 1560 cm^2 và chiều cao khoảng 90 cm. Tính thể tích của chóp inox trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam).

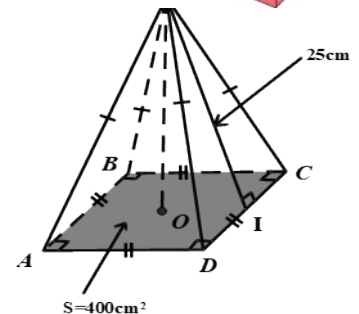


Bài 6.3. Một khối bê tông được làm có dạng hình chóp tam giác đều trong đó cạnh đáy hình chóp là $2m$, trung đoạn của hình chóp là $3m$. Người ta sơn ba mặt xung quanh của khối bê tông. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả $30\,000$ đồng (tiền sơn và tiền công). Cần phải trả bao nhiêu tiền khi sơn ba mặt xung quanh?

Bài 6.4. Một túi quà có dạng hình chóp tứ giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là $12cm$ và độ dài trung đoạn bằng $8cm$. Tính diện tích xung túi quà đó.

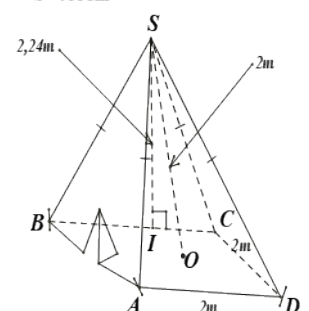


Bài 6.5 Cho một hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có diện tích đáy là 400 cm^2 , trung đoạn $SI = 25 \text{ cm}$. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần (tức là tổng diện tích các mặt) của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$.



Bài 6.6. Hình bên là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ.

- a) Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu?
 b) Xác định số vải bạt cần thiết để dựng lều (không tính đến đường viền, nếp gấp, ...) là bao nhiêu? Biết độ dài trung đoạn của lều trại là $2,24 \text{ cm}$.



D. BÀI TẬP KHUYẾN KHÍCH

Bài 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức $P = \frac{12}{12 - 4x - x^2}$

Bài 2. Tìm x, y biết $x^2 + y^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 4$

Bài 3. Cho $\frac{a}{b-c} + \frac{b}{c-a} + \frac{c}{a-b} = 0$. Chứng minh rằng $\frac{a}{(b-c)^2} + \frac{b}{(c-a)^2} + \frac{c}{(a-b)^2} = 0$.

Bài 4. Cho $a, b, c \neq 0$ thoả mãn $a + b + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức.

$$S = \frac{1}{a^2 + b^2 - c^2} + \frac{1}{b^2 + c^2 - a^2} + \frac{1}{c^2 + a^2 - b^2}.$$

-----HẾT-----

Hoà Bình, ngày 06 tháng 4 năm 2026
NGƯỜI SOẠN NỘI DUNG

Trịnh Thị Hằng