

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
MÔN TOÁN - LỚP 8, NĂM HỌC 2023 – 2024

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? Nêu cách tính xác suất bằng tỉ số?
2. Trình bày mối quan hệ giữa xác suất thực nghiệm với xác suất.

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:** Tính xác suất của biến cố
5. **Dạng 5:** Bài tập tổng hợp về tam giác đồng dạng (chứng minh hai tam giác đồng dạng, chứng minh hai góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, chứng minh đẳng thức, tính tỉ số diện tích hai tam giác)
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) $4x - 2 = x + 5$;

c) $2(2x - 1) = 5(x - 1)$;

e) $3x - 1 = x + 3$;

b) $-2x - 5 = 5x - 7$;

d) $5(1 - 3x) = -2(4x + 5)$;

f) $2(x+1) = 5x - 7$.

Bài 1.3. Giải các phương trình sau:

a) $(x - 6)(x^2 - 4) = 0$;

c) $x^3 - 2x^2 + 3x - 6 = 0$;

e) $x^3 + 4x + 5 = 0$;

b) $(2x + 5)(4x^2 - 9) = 0$;

d) $x^3 - 4x^2 + x - 4 = 0$;

f) $x^2 - x - 12 = 0$.

Bài 1.4: Giải các phương trình:

a) $1 - \frac{x+5}{3} = \frac{3(x-1)}{4}$;

b) $\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = 2 - \frac{x}{3}$;

c) $\frac{6(x-2)}{7} - 12 = \frac{2(x-7)}{3}$;

d) $\frac{7-2x}{2} - \frac{2}{5}(2-x) = 1\frac{1}{4}$.

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

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

Bài 1.5. Tìm tất cả các số thực a sao cho:

a) $x = 4$ là một nghiệm của phương trình: $x + 2a = 16 + ax - 6a$;

b) $x = -2$ là một nghiệm của phương trình: $x + 2a = x - 4 + 2ax$;

Bài 1.6. Tùy theo các giá trị của m, hãy giải phương trình ẩn x sau:

$(m^2 - 1)x + 1 - m = 0$.

Dạng 2: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 2.1. Giả sử nhiệt độ tại thời điểm hiện tại là 18°C . Dự kiến là trong những giờ tới nhiệt độ sẽ tăng thêm $1,5^{\circ}\text{C}$ mỗi giờ. Hỏi sau bao lâu thì nhiệt độ sẽ là 26°C ?

Bài 2.2. Hai tổ sản xuất cùng may một loại áo. Nếu tổ thứ nhất may trong 5 ngày, tổ thứ hai may trong 7 ngày thì cả hai tổ may được 1000 chiếc áo. Biết rằng năng suất lao động của tổ thứ nhất hơn tổ thứ hai là 8 chiếc áo /ngày. Tính năng suất lao động của mỗi tổ.

Bài 2.3. Một xí nghiệp dự định sản xuất 1500 sản phẩm trong 30 ngày. Nhưng nhờ tổ chức hợp lý nên thực tế đã sản xuất mỗi ngày vượt 15 sản phẩm. Do đó xí nghiệp sản xuất không những vượt mức dự định 255 sản phẩm mà còn hoàn thành trước thời hạn. Hỏi thực tế xí nghiệp đã rút ngắn được bao nhiêu ngày?

Bài 2.4. Chu vi của một hình chữ nhật là 40 cm. Chiều rộng ngắn hơn chiều dài 8 cm. Hãy tìm các kích thước của hình chữ nhật đó.

Bài 2.5. Tìm ba số chẵn liên tiếp có tổng bằng 54.

Bài 2.6. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30 km/h. Đến B người đó làm việc trong một giờ rồi quay về A với vận tốc 24 km/h. Biết thời gian tổng cộng hết 5 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 2.7. Một xe ô tô đi từ A đến B hết 3 giờ 12 phút. Nếu vận tốc tăng thêm 10 km/h thì đến B sớm hơn 32 phút. Tính quãng đường AB và vận tốc ban đầu của xe.

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

Bài 3.1. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2 - 1$.

a) Tính $f(0)$; $f(-1)$

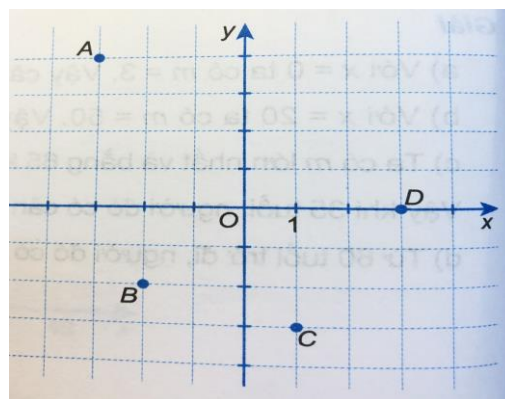
b) Hoàn thành bảng sau:

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

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

Bài 3.2.

- 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 3.3.** 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 3.4. 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 3.5. 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 3.6. Tìm hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng song song với đường thẳng $y = -2x + 1$ và đi qua điểm $(-1; 4)$.

Bài 26. Người ta chứng minh được rằng hai đường thẳng $y = ax + b (a \neq 0)$ và $y = a'x + b' (a' \neq 0)$ vuông góc với nhau khi tích hai hệ số góc của chúng bằng -1 , tức là khi $aa' = -1$. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = (2m - 4)x + 3 (m \neq 2)$ vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 1$.

Dạng 4: Tính xác suất của biến cố.

Bài 4.1. Bạn An có 10 tấm thẻ, mỗi tấm thẻ ghi một chữ cái trong từ “TELEVISION”. Bạn An rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Tính xác suất để rút được tấm thẻ ghi:

- a) Chữ E;
 b) Chữ I hoặc chữ V.

Bài 4.2. Một hộp đựng 24 viên bi có cùng khối lượng và kích thước, trong đó có một số viên bi màu đỏ, một số viên bi màu xanh, còn lại là màu đen. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ trong hộp. Biết rằng xác suất lấy được viên bi màu đỏ và màu xanh tương ứng là $\frac{1}{3}$ và

$\frac{1}{6}$. Tính số viên bi màu đen trong hộp.

Bài 4.3. Bạn Quang thống kê số điểm trong 44 bài kiểm tra tiếng Anh của mình như sau (điểm tối đa là 100):

Số điểm	Nhỏ hơn 83 điểm	Từ 84 đến 87 điểm	Từ 88 đến 91 điểm	Từ 92 đến 95 điểm	Từ 96 đến 100 điểm
Số bài kiểm tra	3	5	7	20	9

Bạn Quang sẽ làm bài kiểm tra trong tuần tới. Tính xác suất thực nghiệm của các biến cố sau:

a) A: “Bạn Quang được ít hơn 84 điểm”

b) B: “Bạn Quang được số điểm từ 84 đến 95 điểm”.

Dạng 5: Bài tập tổng hợp về tam giác đồng dạng (chứng minh hai tam giác đồng dạng, chứng minh hai góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, chứng minh đẳng thức, tính tỉ số diện tích hai tam giác).

Bài 5.1. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D, từ D kẻ $DE \perp AC (E \in AC)$.

a. Tính độ dài BC.

b. Tính tỉ số $\frac{BD}{DC}$ và tính độ dài BD, CD.

c. Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle EDC$.

d. Tính DE

e. Tính tỉ số $\frac{S_{ABD}}{S_{ADC}}$

Bài 5.2. Cho tam giác ABC và hai điểm M, N lần lượt nằm trên hai cạnh AB, AC sao cho $MN \parallel BC$. Gọi MK, BQ lần lượt là phân giác của các góc M, B của các tam giác AMN, ABC. Chứng minh rằng:

a) Tam giác MKN đồng dạng với tam giác BQC.

b) $\frac{AK}{AQ} = \frac{MN}{BC}$

Bài 5.3. Cho tam giác ABC có AH là đường cao ($H \in BC$). Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh rằng:

a. $\triangle ABH \sim \triangle AHD$.

b. $HE^2 = AE \cdot EC$

c. Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng $\triangle DBM \sim \triangle ECM$.

Bài 5.4. Cho hình chữ nhật ABCD có $AD = 6\text{cm}$; $AB = 8\text{cm}$, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Qua D kẻ đường thẳng d vuông góc với BS, d cắt tia BC tại E.

a. Chứng minh rằng: $\triangle BDE \sim \triangle DCE$.

b. Kẻ $CH \perp DE$ tại H. Chứng minh rằng $DC^2 = CH \cdot DB$.

c. Gọi K là giao điểm của OE và HC. Chứng minh K là trung điểm của HC và tính tỉ số diện tích của tam giác EHC và tam giác EDB.

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 $25\sqrt{3}\text{ cm}$, 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.

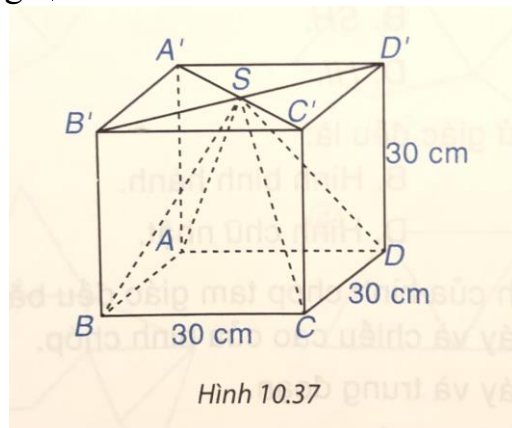
Bài 6.3. Một khối gỗ trang trí có dạng hình chóp tam giác đều. Diện tích đáy của khối gỗ bằng 43 cm^3 , chiều cao của khối gỗ bằng 8 cm. Hỏi thể tích của khối gỗ bằng bao nhiêu?

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 (Hình 10.37), 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



Hình 10.37

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 -----

CHÚC CÁC EM HỌC TỐT

Đồng Tiến, ngày 11 tháng 04 năm 2024

GIÁO VIÊN

Bùi Thị Dung

