

Ôn tập kiểm tra cuối kì 2 lần 2 Toán 8 năm học 2022 – 2023

A. PHẦN ĐẠI SỐ:

1. Phương trình dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$)

* **Phương pháp giải:** $ax + b = 0 \Leftrightarrow x = -b/a$

* Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$

Cách giải:

B1/ Qui đồng và khử mẫu (nếu có mẫu)

B2/ Thực hiện các phép tính bỏ ngoặc

B3/ Chuyển về thu gọn đưa về dạng $ax + b = 0$

B4/ Kết luận nghiệm

2. Phương trình tích

Cách giải: $A(x) \cdot B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases} (*)$

Nếu chưa có dạng $A(x).B(x) = 0$ thì phân tích pt thành nhân tử đưa về dạng $A(x).B(x) = 0$ và giải như (*)

3. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Cách giải:

B1/ Tìm ĐKXĐ của PT

B2/ Qui đồng và khử mẫu

B3/ Giải PT tìm được

B4/ So sánh ĐKXĐ và kết luận

4. Phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối $P(x) = Q(x)$

Cách giải:

$$P(x) = Q(x)$$

$$\text{ĐK: } Q(x) \geq 0$$

$$P(x) = Q(x) \text{ hay } P(x) = -Q(x)$$

5. Bất phương trình bậc nhất một ẩn:

Cách giải: Áp dụng “Quy tắc chuyển vế” và “Quy tắc nhân với một số”.

6. Giải toán bằng cách lập PT:

Cách giải:

- B1. Đặt ẩn (có đơn vị) và tìm điều kiện cho ẩn.
- B2. Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.
- B3. Lập mối liên hệ giữa ĐL chưa biết và ĐL đã biết từ đó lập pt
- B4. Giải PT tìm được.
- B5. So sánh kết quả tìm được với ĐK ở B1 và trả lời.

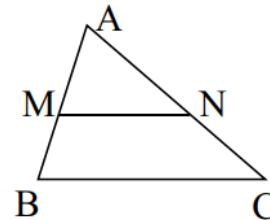
7. Toán thực tế:

Vận tất cả kiến thức đại số đã được học để giải.

B. PHẦN HÌNH HỌC:

1. ĐL Ta-let. $\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$, có $MN \parallel BC$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$$



2. ĐL Ta-let đảo.

$\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$ và

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \text{ hoặc } \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \Rightarrow MN \parallel BC.$$

3. Hệ quả của ĐL Ta-let.

$$\text{Xét } \triangle ABC \text{ có } M \in AB, N \in AC, MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

4. Tính chất đường phân giác của tam giác.

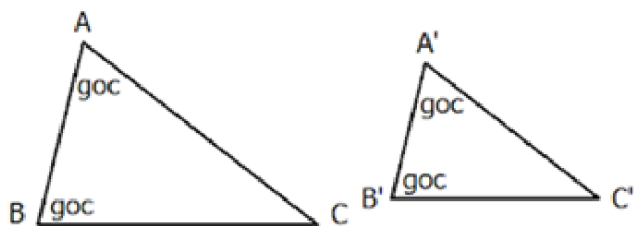
$\triangle ABC$ có AD là phân giác của góc BAC, AE là phân giác của góc ngoài BAx tại đỉnh A.

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}; \frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC}$$

5. Hai tam giác đồng dạng:

a) Trường hợp đồng dạng thứ nhất: Góc – Góc

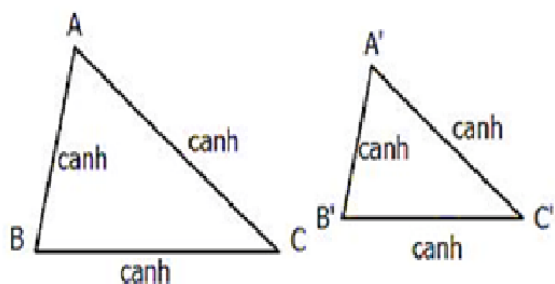
Định nghĩa: Nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng với nhau.



Tổng quát: $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} \widehat{A} = \widehat{A'} \\ \widehat{B} = \widehat{B'} \end{cases}$.

b) Trường hợp đồng dạng thứ hai: Cạnh – Cạnh – Cạnh

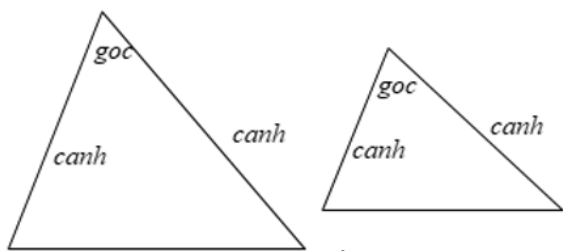
Định nghĩa: Nếu ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng.



Tổng quát: $\Delta ABC, \Delta A'B'C'$ có $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

c) Trường hợp đồng dạng thứ ba: Cạnh – Góc – Cạnh

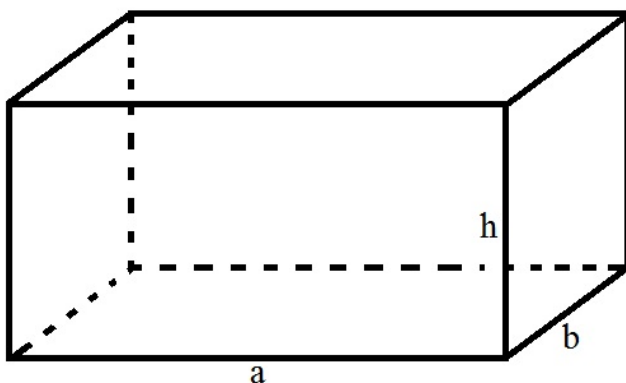
Định nghĩa: Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau thì hai tam giác đó đồng dạng.



Tổng quát: $\Delta ABC, \Delta A'B'C'$ có $\begin{cases} \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \\ \widehat{A} = \widehat{A'} \end{cases} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A'B'C' \text{ (c - g - c)}$

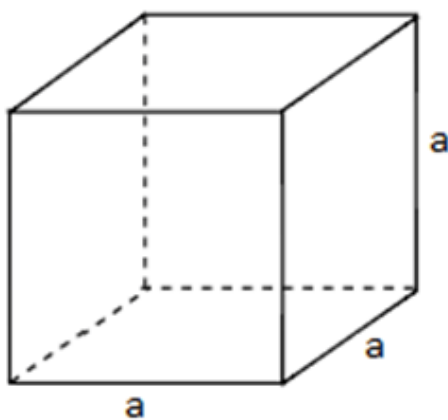
6. Hình học không gian.

a) Hình hộp chữ nhật:



- Diện tích xung quanh: $S_{xq} = 2h(a+b)$
- Diện tích toàn phần: $S_{tp} = S_{xq} + 2ab = 2h(a+b) + 2ab$
- Thể tích: $V = abh$

b) Hình lập phương:



- Diện tích xung quanh: $S_{xq} = 4a^2$
- Diện tích toàn phần: $S_{tp} = 6a^2$
- Thể tích: $V = a^3$

7. Toán thực tế:

Vận tất cả kiến thức hình học đã được học để giải.

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP TỐT.

BÀI TẬP RÈN LUYỆN

A. PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1: Giải các phương trình sau:

- a. $2x + 3 = 0$ b. $5x + 20 = 0$ c. $3(x+1) = 4x - 7$ d. $8x - 3 = 0$
e. $2x - 1 = 3x + 3$ f. $14 - 7x = 9 - x$ g. $x - 5 = 19$ h. $2x + 10 = 15 - 4x$
i. $3x - 1 = 2x + 5$ k. $-x + 8 = 0$ l. $3x - 7 = 3 + 2x$ m. $2x + 5 = 5x$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

- a. $1 + \frac{2x-5}{6} = \frac{3-x}{4}$ b. $\frac{x+3}{x+1} + \frac{x-2}{x} = 2$
c. $\frac{x-2}{x+2} + \frac{3}{x-2} = \frac{x^2-11}{x^2-4}$ d. $\frac{2}{x+1} - \frac{1}{x-2} = \frac{3x-11}{(x+1)(x-2)}$
e. $\frac{x+2}{x-2} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x^2-2x}$ f. $\frac{x+2}{x-2} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x(x-2)}$
g. $\frac{3x-1}{x-1} - \frac{2x+5}{x-3} = 1$ h. $\frac{x+1}{3} = \frac{2-2x}{4}$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

- a. $\frac{2}{x+1} - \frac{3}{x-1} = 5$ b. $\frac{x+1}{2} = \frac{x-2}{3}$ c. $\frac{x-1}{x} + \frac{x-2}{x+1} = 2$ d. $\frac{x}{x-1} + \frac{x-1}{x} = 2$
e. $\frac{x-3}{x-2} + \frac{x+2}{x} = 2$ f. $\frac{x+4}{x+1} + \frac{x}{x-1} = \frac{2x^2}{x^2-1}$ g. $\frac{2x-1}{3} + x = \frac{x+4}{2}$
h. $\frac{x}{x+1} - \frac{2x-3}{x-1} = \frac{2x+3}{x^2-1}$ i. $\frac{x}{x+1} - \frac{x+4}{x-1} = 0$

Bài 4: Giải các phương trình sau:

- a) $|x-5|=3$ b) $|-5x|=3x-16$
c) $|x-4|=-3x+5$ d) $|3x-1|-x=2$
i) $|1-x|=2x-2$ f) $|x-5|=1$ g) $|x-2|=3x-1$

Bài 5: Giải các bất phương trình sau và biểu diễn nghiệm trên trục số

a) $2x - 3 > 0$

b) $3x - 7 < 8x + 3$

c) $4 - 2x > x - 6$

Bài 6: Giải bất phương trình và biểu diễn tập hợp nghiệm trên trục số

a. $-3 + x < 0$.

b. $x - 4 \geq 0$

c. $2x + 7 \leq 7$

d. $-x - 1 < 4$

e. $x + 4 > 3x + 3$

f. $5x - 8 \geq 2(3x - 1) - 3x + 1$

d. $3x - (7x + 2) > x + 4$

g. $3x - (4x + 2) > 7x + 4$

GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc trung bình 40km/h. Khi quay trở về A người đó tăng vận tốc thêm 5km/h nên thời gian về hết ít hơn thời gian đi 40 phút. Tính quãng đường AB?

Bài 2: Một hình chữ nhật có chu vi bằng 320m. Nếu tăng chiều dài 10m, tăng chiều rộng 20m thì diện tích tăng 2700m². Tính mỗi chiều.

Bài 3: Lúc 6 giờ, một ô tô xuất phát từ A đến B với vận tốc trung bình 40km/h. Khi đến B, người lái xe làm nhiệm vụ giao nhận hàng trong 30 phút rồi cho xe quay trở về A với vận tốc trung bình 30km/h. Tính quãng đường AB biết rằng ô tô về đến A lúc 10 giờ cùng ngày.

Bài 4: Hai người đi bộ khởi hành ở hai địa điểm cách nhau 4,18km đi ngược chiều nhau để gặp nhau. Người thứ nhất mỗi giờ đi được 5,7km. Người thứ hai mỗi giờ đi được 6,3km nhưng xuất phát sau người thứ nhất 4 phút. Hỏi người thứ hai đi trong bao lâu thì gặp người thứ nhất.

Bài 5: Số lít dầu trong thùng thứ hai bằng $\frac{7}{3}$ số lít dầu trong thùng thứ nhất. Nếu thêm vào thùng thứ nhất 5 lít dầu và bớt đi ở thùng thứ hai 4 lít dầu thì số lít dầu trong thùng thứ hai gấp hai lần số lít dầu trong thùng thứ nhất. Hỏi thùng thứ nhất có bao nhiêu lít dầu?

Bài 6: Một ca nô tuần tra đi xuôi dòng từ A đến B hết 1 giờ 20 phút và ngược dòng từ B về A hết 2 giờ. Tính vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 3km/h.

Bài 7: Một tổ may áo theo kế hoạch mỗi ngày phải may 30 áo. Nhờ cải tiến kĩ thuật, tổ đã may được mỗi ngày 40 áo nên đã hoàn thành trước thời hạn 3 ngày ngoài ra còn may thêm được 20 chiếc áo nữa. Tính số áo mà tổ đó phải may theo kế hoạch.

Bài 8: Tổng số học sinh của hai lớp 8A và 8B là 78 em. Nếu chuyển 2 em từ lớp 8A qua lớp 8B thì số học sinh của hai lớp bằng nhau. Tính số học sinh của mỗi lớp.

Bài 9: Khu vườn hình chữ nhật có chu vi 82m. Chiều dài hơn chiều rộng 11m. Tính diện tích khu vườn.

6. Một người đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 15km/h và sau đó quay trở về từ B đến A với vận tốc 12km/h. Cả đi lẫn về mất 4 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường.

Bài 10: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 100m. Nếu tăng chiều dài 2m và giảm chiều rộng 3m thì diện tích khu vườn giảm 81m². Tính diện tích khu vườn lúc đầu?

B. PHẦN HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH. Chứng minh rằng:

a) $AB^2 = BH.BC$

b) $AC^2 = CH.BC$

c) $AH^2 = HB.HC$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, đường trung tuyến AM. Chứng minh rằng góc HAB = góc MAC.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, đường trung tuyến AM. Gọi D, E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC. Chứng minh rằng AM vuông góc với DE.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D, E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC. Gọi I là trung điểm của HB, K là trung điểm của HC. Chứng minh rằng DI // EK

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Chứng minh $AB^2 = BH.BC$.

b) Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN

Bài 1: Cho hình hộp chữ nhật có các kích thước là 3 cm; 4 cm; 5cm. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

Bài 2: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 10cm, chiều rộng là 8cm, chiều cao là 5cm. Tính thể tích hình hộp chữ nhật đó.

Bài 3: Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước 3cm, 4cm và 6cm. Tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

Bài 4: Diện tích toàn phần của một hình lập phương là 54 cm^2 . Tính

a. Độ dài cạnh hình lập phương.

b. Thể tích hình lập phương.

Bài 5: Một tấm bìa hình hộp chữ nhật có chiều dài 4m, chiều rộng 2m và chiều cao bằng trung bình cộng độ dài của chiều dài và chiều rộng. Hãy tính chu vi của tấm bìa hình hộp chữ nhật đó?

Bài 6: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài 20m, chiều rộng 7m, chiều cao 10m. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật.

Bài 7: Cho một phòng học hình hộp chữ nhật có chiều dài là 7m, chiều rộng là 5m và chiều cao của phòng học là 4m. Tính diện tích toàn phần của căn phòng đó?

Bài 8: Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài là 7 m, chiều rộng bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài và chiều cao là 1,5 m. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của bể nước đó.

Bài 9: Một phòng học hình hộp chữ nhật có kích thước như sau: dài 7,8m, rộng 6,2m, cao 4,3 m. Người ta cần sơn tường và trần nhà của căn phòng này biết tổng diện tích các cửa bằng $8,1 \text{ m}^2$. Hãy tính diện tích cần quét sơn của căn phòng.

Bài 10: Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 420 cm^2 và có chiều cao là 7cm. Tính chu vi đáy của hình hộp chữ nhật đó.

Bài 11: Người ta làm một cái hộp bằng bìa hình hộp chữ nhật có chiều dài 25 cm, chiều rộng 16 cm và chiều cao 12 cm. Tính diện tích bìa dùng để làm một cái hộp đó. (không tính mép dán)

Bài 12: Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 6m, chiều rộng 3,6m, chiều cao 3,8m. Người ta muốn quét vôi vào các bức tường xung quanh và trần của căn phòng đó. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét vuông, biết tổng diện tích các cửa bằng 8 m^2 . (chỉ quét bên trong phòng)

Bài 13: Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật có:

a) Chiều dài 25 cm, chiều rộng 15 cm và chiều cao 12 cm.

b) Chiều dài 7,6 dm, chiều rộng 4,8 dm và chiều cao 2,5 dm.

c) Chiều dài $\frac{4}{5}$ m, chiều rộng $\frac{2}{5}$ m và chiều cao $\frac{3}{5}$ cm.

Bài 14: Một cái hộp bằng tôn (không có nắp) dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 30 cm, chiều rộng 20 cm, chiều cao 15 cm. Tính diện tích tôn dùng để làm cái hộp đó. (không tính mép hàn).

Bài 15: Một cái hộp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 20 cm, chiều rộng 15 cm và chiều cao 10cm. Bạn Bình dán giấy màu đỏ vào các mặt xung quanh và dán giấy màu vàng vào hai mặt đáy của hộp đó (chỉ dán mặt ngoài). Hỏi diện tích giấy màu nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng – ti – mét vuông?

Bài 16: Một bể chứa dạng hình hộp chữ nhật. Chiều rộng và chiều dài tỉ lệ với 4 và 5, chiều rộng và chiều cao tỉ lệ với 5 và 4. Thể tích của bể chứa là 64cm^3 . Tính chiều dài, chiều rộng, chiều cao của bể.

Bài 17: Diện tích toàn phần của một hình lập phương là 486m^2 . Tính thể tích của hình lập phương đó.