

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II TOÁN 8 NĂM HỌC 2022 -2023

A. LÝ THUYẾT

I. Đại số

1. Khái niệm phương trình bậc nhất một ẩn .Hai phương trình tương đương ?
2. Nêu các quy tắc biến đổi tương đương phương trình.
3. Nêu khái niệm bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất một ẩn ? Mối liên hệ giữa thứ tự và phép nhân, phép cộng? Các quy tắc biến đổi bất phương trình.
4. Phương pháp giải phương trình bậc nhất một ẩn, phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu, bất phương trình bậc nhất một ẩn, phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối.
5. Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.

II. Hình học

1. Phát biểu định lí Ta -let trong tam giác.
2. Phát biểu định lí đảo và hệ quả của định lí Ta -let.
3. Phát biểu tính chất đường phân giác của tam giác.
4. Phát biểu định nghĩa hai tam giác đồng dạng.
5. Nêu các trường hợp đồng dạng của hai tam giác.
6. Nêu các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông.
7. Hình trong không gian : Hình lăng trụ đứng, hình chóp đều. Diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích các hình lăng trụ đứng, hình chóp đều

B. Bài tập

Dạng 1: Giải phương trình và bất phương trình

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $5 - (x - 6) = 4(3 - 2x)$

b) $3 - 4x(25 - 2x) = 8x^2 + x - 300$

c) $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$

d) $x - \frac{2x-5}{5} + \frac{x+8}{6} = 7 + \frac{x-1}{3}$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x+1}{2-x} = \frac{2x^2+x+6}{x^2-4}$

b) $\frac{x}{x+3} - \frac{5}{3-x} = \frac{14}{x^2-9}$

c) $\frac{x-3}{x} + \frac{5}{x+1} = \frac{4x-1}{x^2+x}$

d) $\frac{x}{x+1} = \frac{2x-4}{x^2-1} + \frac{1}{x-1}$

Bài 3: Giải các bất phương trình sau rồi biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $3(x - 2) - 5(x + 1) < x - 7$

b) $\frac{4x-5}{-3} \geq \frac{7-x}{5}$

c) $(x - 3)^2 < x^2 - 5x + 4$

d) $\frac{2x+1}{3} - x + 1 \leq \frac{3-5x}{6} - \frac{4x+1}{2}$

e) $\frac{2x-1}{x-2} < 3$

f) $x^2 - 4x + 3 < 0$

g) $\frac{2x-6}{x+1} \geq 0$

Bài 4: Giải các phương trình sau:

a) $|2x + 1| = 5x$

b) $|x| = 2x + 1$

d) $|2x - 5| = x - 1$

e) $|-3x| = x - 8$

Dạng 2: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 5: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Lúc về người đó tăng vận tốc thêm 5km/h. Tính quãng đường AB biết thời gian lúc về ít hơn thời gian lúc đi là 20 phút.

Bài 6: Lúc 5h45' một ô tô tải đi từ A đến B với vận tốc trung bình 45 km/h, đến B ô tô nghỉ lại 1h. Sau đó quay về A với vận tốc trung bình 40 km/h. Ô tô về đến A lúc 11h. Tính quãng đường AB.

Bài 7: Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 40 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đã sản xuất được 45 sản phẩm. Do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày và còn vượt mức 5 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Dạng 3: Tam giác đồng dạng

Bài 8: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 6\text{ cm}$; $AC = 8\text{ cm}$. Kẻ đường cao AH .

- Chứng minh $\Delta ABC \sim \Delta HBA$
- Chứng minh $AH^2 = HB \cdot HC$
- Phân giác của góc ACB cắt AH tại E , cắt AB tại D . Tính tỉ số diện tích của ΔACD và ΔHCE

Bài 9: Cho $x\hat{A}y$. Trên tia Ax lấy hai điểm B và C sao cho $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 15\text{ cm}$. Trên tia Ay lấy hai điểm D và E sao cho $AD = 10\text{ cm}$, $AE = 12\text{ cm}$.

- Chứng minh $\Delta ABE \sim \Delta ADC$
- Chứng minh $AB \cdot DC = AD \cdot BE$
- Biết $BE = 10\text{ cm}$. Tính DC .
- Gọi I là giao điểm của BE và CD . Chứng minh $IB \cdot IE = ID \cdot IC$

Bài 10: Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH ; $AB = 21\text{ cm}$, $AC = 28\text{ cm}$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D . Từ H kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB tại M , đường thẳng song song với AB cắt AC tại N .

- Tính độ dài BC , AH .
- Chứng minh $\Delta BHA \sim \Delta AHC$. Tính tỉ số diện tích ΔBHA và ΔAHC .
- Tính độ dài CD và BD
- Chứng minh $\frac{AM}{AB} + \frac{AN}{AC} = 1$

Dạng 4: Hình lăng trụ đứng – hình chóp đều

Bài 1. Một bình nước hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$

- Vẽ hình hộp chữ nhật đã cho. Kể tên các mặt phẳng song song với mp($EFGH$)
- Đường thẳng AB song song với những mặt phẳng nào?
- Đường thẳng AE vuông góc với những mặt phẳng nào?
- Cho $AB = 15\text{ cm}$, $BC = 11\text{ cm}$, $AE = 8\text{ cm}$. Tính thể tích của hình hộp.
- Người ta đổ nước vào hình hộp $ABCD.EFGH$ sao cho độ cao của mực nước trong hình là 5 cm sau đó thả 3 viên đá vào trong bình, mỗi viên có thể tích là $82,5\text{ cm}^3$. Hỏi mực nước trong bình dâng lên bao nhiêu cm?

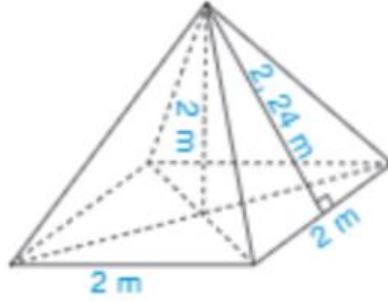
Bài 2: Bạn Thanh làm một chiếc hộp đựng đồ hình lập phương không có nắp cạnh 30 cm với khung bằng thép, đáy và các mặt xung quanh bọc vải (như hình vẽ). Hỏi

- Thể tích của hộp là bao nhiêu
- Chi phí mua vải dùng để làm chiếc hộp đó là bao nhiêu biết giá tiền 1 mét vải là 60 ngàn đồng (coi phần các mép vải khâu nối không đáng kể)



Bài 3. Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy bằng 2 m , chiều cao 2 m .

- Thể tích không khí trong lều là bao nhiêu?
- Biết lều phủ vải bạt 4 phía và cả mặt tiếp đất. Tính diện tích vải bạt cần dùng (coi mép nối không đáng kể). biết độ dài trung đoạn là $2,24\text{ m}$.



Một số bài tập nâng cao

Bài 1: Với $x; y; z$ là số thực. Chứng minh rằng

a) $x^2 + y^2 + z^2 \geq xy + yz + zx$

b) $x^2 + y^2 + z^2 \geq 2xy - 2xz + 2yz$

Bài 2. Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:

$$1 < \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} < 2$$

Bài 3: Tìm GTNN của

$A = x(x-3)(x-4)(x-7)$ b) $B = \frac{2}{6x-5-9x^2}$

c) $A = \frac{3x^2-6x+17}{x^2-2x+5}$

Bài 4: Tìm GTNN và GTLN của

$$A = \frac{3-4x}{x^2+1}$$