

TRƯỜNG THCS VÂN HỒ

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II
TOÁN 8
NĂM HỌC: 2017 – 2018

I. LÝ THUYẾT

- Đại số: nội dung chương III Đại số
- Hình học:
 1. Diện tích của các hình đa giác
 2. Định lý Ta-lét trong tam giác, Định lý Ta-lét đảo và hệ quả của định lý Ta-lét
 3. Tính chất đường phân giác của tam giác
 4. Khái niệm hai tam giác đồng dạng
Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác

II. BÀI TẬP

- Trắc nghiệm

Bài 1: Đánh dấu “X” vào ô trống thích hợp

Nội dung	Đúng	Sai
1. Hai phương trình gọi là tương đương nếu nghiệm của phương trình này cũng là nghiệm của phương trình kia		
2. Phương trình có dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$) có một nghiệm duy nhất		
3. Phương trình $2x + 4 = 10$ và phương trình $7x - 5 = 16$ là hai phương trình tương đương		
4. Phương trình $x = 6$ và phương trình $x^2 = 36$ là hai phương trình tương đương		
5. Phương trình $2x - 4 = 0$ và phương trình $x^2 - 2x = 0$ là hai phương trình tương đương		
6. Phương trình $x^2 + 1 = 0$ và phương trình $3x^2 = 3$ là hai phương trình tương đương		
7. Phương trình $x^2 - 1 = x - 1$ chỉ có một nghiệm là $x = 1$		
8. Phương trình $2x - 1 = 2x - 1$ có vô số nghiệm		

Bài 2: Chọn đáp án đúng

Câu 1: Cặp phương trình nào cho dưới đây là tương đương

- A. $3x - 2 = 2 + x$ và $2x - 6 = 0$
- B. $4x - 5 = x + 7$ và $2x + 1 = 2x + 3$
- C. $4x - 7 = 1 + 3x$ và $3x + 5 = 13 + 2x$
- D. $7x - 8 = 1 - 2x$ và $5x - 3 = 4 - 4x$

Câu 2: Giá trị $x = -2$ là nghiệm của phương trình nào cho dưới đây

A. $3x + 1 = -3 - 3x$

C. $2x + 3 = x - 1$

B. $3x + 5 = -5 - 2x$

D. $x + 5 = 1 + 4x$

Câu 3: Phương trình bậc nhất ẩn x là:

A. $6 - x - 2x^2 = x - 2x^2$

C. $3 - x + x^2 = x^2 - x - 2$

B. $3 - x = -(x - 1)$

D. $(x - 1)(x + 3) = 0$

Câu 4: Phương trình nào cho dưới đây chỉ có một nghiệm

A. $4x - 1 = 4x + 3$

C. $3x - 2x = 3x + 1$

B. $5 + 2x = 2x - 5$

D. $x - 7x = 1 - 6x$

Câu 5: Phương trình nào cho dưới đây có vô số nghiệm

A. $(x + 1)(x^2 + 2) = 0$

C. $x^3 = -8$

B. $x^2 = -4$

D. $3x - 2 + 2x = 5x - 2$

Câu 6: Phương trình nào cho dưới đây không có nghiệm

A. $x^2 - 1 = 0$

C. $(x - 9)(x - 1) = 0$

B. $x - 2 = 3x - 2x + 1$

D. $6x - x = 7 - 5x$

Câu 7: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{-3}{4}(x + 1) + x = \frac{7}{12}(x - 1)$ là:

A. $x \neq 1$

B. $x \neq 1$ và $x \neq -1$

C. $x \neq -1$

D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 8: $x = -1$ là nghiệm của phương trình $-x - m = x + 12$ khi m bằng

A. $m = -10$

B. $m = 11$

C. $m = 10$

D. Một giá trị khác

Câu 9: Tập nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 4}{x + 2} = 0$ là:

A. $x = 2$

B. $x = -2$

C. vô nghiệm

D. $x = 2$ và $x = -2$

Câu 10: Phương trình $2x + 3 = x + 5$ có nghiệm là giá trị nào dưới đây

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. 0

D. 2

Câu 11: Giá trị $x = 1$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây

A. $3x + 5 = 2x + 3$

C. $-4x + 5 = -5x - 6$

B. $2(x - 1) = x - 1$

D. $x + 1 = 2(x + 7)$

Câu 12: Phương trình $\frac{x^2 - 1}{x + 1} = 1$ có nghiệm là giá trị nào dưới đây

A. -1

B. 2

C. $0,5$

D. -2

Câu 13: Phương trình $2x + k = x - 1$ nhận $x = 2$ là nghiệm thì giá trị của k bằng

A. 3

B. -3

C. 0

D. 1

Câu 14: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{3 - x} = \frac{5x}{(x + 2)(x - 3)}$ là:

A. $x \neq -2$ hoặc $x \neq 3$

C. $x \neq 3$ và $x \neq -2$

B. $x \neq 2$ hoặc $x \neq -3$

D. $x \neq 0$; $x \neq 3$

Bài 3: Điền vào chỗ trống (...) các câu thích hợp để được một câu trả lời đúng

- Đường phân giác của một góc trong tam giác chia Thành hai đoạn thẳng hai đoạn ấy.
- $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ với tỉ số đồng dạng là $k \neq 0$ thì $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ với tỉ số đồng dạng là
- Tỉ số đường cao của hai tam giác bằng
- Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của tam giác và song song với cạnh thứ ba thì

Bài 4: Hãy điền dấu “X” vào ô thích hợp

Nội dung	Đúng	Sai
a) $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 70^\circ$; $\hat{B} = 50^\circ$; $\triangle IGH$ có $\hat{I} = 70^\circ$, $\hat{G} = 60^\circ$ thì $\triangle ABC \sim \triangle IGH$		
b) Nếu hai tam giác có hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và có một cặp góc bằng nhau thì tam giác đó đồng dạng với nhau		
c) $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng là $\frac{1}{2}$ thì $\frac{S_{MNP}}{S_{DEF}} = \frac{1}{2}$		
d) $\triangle ABC$ có M thuộc AB , N thuộc AC sao cho $AM = 5\text{cm}$, $MB = 8\text{cm}$; $AN = 7,5\text{cm}$; $NC = 12\text{cm}$ thì $MN \parallel BC$		

• Bài tập tự luận

Đại số

Bài 1: Giải các phương trình

a) $3x - 2 = 2x - 3$

b) $11x + 42 - 2x = 100 - 9x - 22$

c) $3x + 12 = 0$

d) $5x^2 + 5 = 0$

e) $8x + 16 - x = 7x + 16$

f) $x(x + 2) = x(x + 3)$

g) $2(x - 3) + 5x(x - 1) = 5x^2$

h) $x^2 - 2x + 4 = 2(3 - x) + x^2$

i) $2(3x - 7) - 3(5 + 2x) = 26$

j) $(x - 3)^3 - 2(x - 1) = x(x - 2)^2 - 5x^2$

Bài 2: Giải các phương trình

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

b) $\frac{4x+3}{5} - \frac{6x-2}{7} = \frac{5x+4}{3} + 3$

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

d) $\frac{5x+2}{6} - \frac{8x-1}{3} = \frac{4x+2}{5} - 5$

Bài 3: Giải các phương trình

a) $(x - 1)(x + 4) = 0$

b) $2x(x - 3) + 5(x - 3) = 0$

c) $x^2 - 5x + 6 = 0$

d) $(x^2 - 4) - (x - 2)(3 - 2x) = 0$

e) $(2x + 5)^2 = (x + 2)^2$

g) $2x^3 + 6x^2 = x^2 + 3x$

h) $7x^2 - 4x - 3 = 0$

k) $(x + 4)(5x + 9) - x^2 + 16 = 0$

Bài 4: Giải các phương trình

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

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

c) $\frac{6x+5}{12x+9} + \frac{3x-7}{9-12x} = \frac{4x^2+10x-7}{16x^2-9}$

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

e) $\frac{1}{x+3} + \frac{8}{(x+1)(x-3)} = \frac{x+3}{x^2-2x-3}$

f) $\frac{2}{x^2-x+1} = \frac{1}{x+1} + \frac{2x+1}{x^3+1}$

Bài 5: Giải phương trình

a) $x^2 - 2016x - 2017 = 0$

b) $x(x-1)(x+1)(x+2)=24$

c) $\frac{1}{x^2-5x+6} + \frac{1}{x^2-7x+12} + \frac{1}{x^2-9x+20} + \frac{1}{x^2-11x+30} = \frac{1}{8}$

d) $\frac{x+1}{59} + \frac{x+3}{57} + \frac{x+5}{55} = \frac{x+7}{53} + \frac{x+9}{51} + \frac{x+11}{49}$

e) $\frac{x-29}{30} + \frac{x-30}{29} = \frac{29}{x-30} + \frac{30}{x-29}$

Bài 6: Cho phương trình $mx - 2x + 3 = 0$

- Giải phương trình với $m = -4$
- Tìm giá trị của m để pt có nghiệm $x = 2$
- Tìm giá trị của m để pt có nghiệm duy nhất
- Tìm giá trị nguyên của m để pt có nghiệm nguyên

Bài 7: Cho phương trình $4m^2x - 4x - 3m = 3$

- Giải phương trình với $m = -1$
- Tìm giá trị của m để pt có nghiệm $x = 2$
- Tìm giá trị của m để pt tương đương với pt $5x - (3x - 2) = 6$
- Tìm giá trị của m để pt vô nghiệm
- Tìm giá trị của m để pt có nghiệm dương

Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 8: Tìm một số có hai chữ số biết rằng tổng của hai chữ số đó là 10. Nếu đổi chỗ 2 chữ số cho nhau thì được số mới hơn số đã cho là 36.

Bài 9: Một hình chữ nhật có chu vi 320m. Nếu tăng chiều dài 10m, chiều rộng 20m thì diện tích tăng $2700m^2$. Tính kích thước của hình chữ nhật đó?

Bài 10: Trong tháng 1 hai tổ sản xuất được 900 sản phẩm. Sang tháng 2, tổ 1 vượt mức 15%, tổ 2 vượt mức 20% nên hai tổ làm được 1020 sản phẩm. Hãy tính số sản phẩm mỗi tổ làm được trong tháng 1, tháng 2.

Bài 11: Một xe ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50km/h và sau đó quay trở về A với vận tốc 40km/h. Cả đi lẫn về mất 5h 24p. Tính chiều dài quãng đường AB?

Bài 12: Một xe ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 45km/h. Nhưng thực tế xe đi với vận tốc 50km/h nên đến nơi sớm hơn dự định 10 phút. Hãy tính độ dài quãng đường AB?

Bài 13: Một xe ô tô đi từ A đến B với vận tốc 45km/h. Lúc từ B về A, xe đi đường khác dài hơn 12km nhưng xe đi với vận tốc 50km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 10 phút. Hãy tính độ dài quãng đường AB?

Bài 14: Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải làm 30 chi tiết. Nhờ cải tiến kĩ thuật, tổ đã làm được mỗi ngày 40 chi tiết nên đã hoàn thành trước thời hạn 5 ngày. Tính số chi tiết máy mà tổ đó phải làm theo kế hoạch

Bài 15: Một tổ may áo theo kế hoạch mỗi ngày phải may 30 áo. Nhưng 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 16: Một tổ may áo được giao làm một số áo theo kế hoạch trong 30 ngày. Nhờ cải tiến kĩ thuật, tổ đã may thêm được 6 áo mỗi ngày nên đã hoàn thành trước thời hạn 3 ngày. Tính số áo mà tổ phải may theo kế hoạch

Bài 17: Mẫu của một phân số lớn hơn tử số của nó là 13 đơn vị. Nếu tăng tử số thêm 3 đơn vị và giảm mẫu đi 5 đơn vị thì được phân số mới bằng $\frac{3}{4}$. Hãy tìm phân số đó.

Hình học

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD. Vẽ đường cao AH của $\triangle ADB$

- Chứng minh $\triangle ADH \sim \triangle BDA$
- Chứng minh $AD^2 = DH \cdot DB$
- Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle BCD$
- Tính diện tích tam giác AHB nếu $AB = 12\text{cm}$, $AD = 5\text{cm}$

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Vẽ đường cao AH

- Tính BC
- Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$. Tính BH, HC
- Vẽ phân giác AD của góc A ($D \in BC$). Tính DB

Bài 3: Cho hình thang cân ABCD có $AB \parallel DC$ và $AB < DC$, đường chéo DB vuông góc với cạnh bên BC. Vẽ đường cao BH, AK

- Chứng minh $\triangle BDC \sim \triangle HBC$
- Chứng minh $BC^2 = HC \cdot DC$
- Chứng minh $\triangle AKD \sim \triangle BHC$

Bài 4: Cho $\triangle ABC$, các đường cao BD, CE cắt nhau tại H. Đường vuông góc với AB tại B và đường vuông góc với AC tại C cắt nhau tại K. Gọi M là trung điểm của BC.

- Chứng minh $\triangle ADB \sim \triangle AEC$
- Chứng minh $HE.HC = HD.HB$
- Chứng minh H, KM, M thẳng hàng

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH và $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$. Gọi D là trung điểm của AB, qua D kẻ DE vuông góc với BC tại E.

- Tính BC, AH
- Chứng minh $\triangle BDE \sim \triangle BAH$
- Tính DE
- Chứng tỏ $BE.BC = 2BD^2$

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Kẻ đường cao AH. Gọi D và E theo thứ tự là các điểm đối xứng của H qua các cạnh AB và AC.

- Chứng tỏ $BD \parallel CE$
- Chứng tỏ $\triangle ADB \sim \triangle AEC$
- Chứng tỏ $BD.CE = \frac{DE^2}{4}$

Bài 7: Cho hình bình hành ABCD, $AD = 6\text{cm}$, $CD = 8\text{cm}$. Điểm F trên cạnh BC. Tia NF cắt BD và DC lần lượt tại E và G. CHỨNG MINH

- $\triangle BEF \sim \triangle DEA$
- $ED.EA = EB.EG$
- Với $CG = 3\text{cm}$. Tính BF
- $AE^2 = EF.EG$
- Khi điểm F thay đổi trên cạnh BC thì tích $BF.DG$ không đổi.

Bài 8: Cho $\triangle MNP$ có ba góc nhọn. Vẽ các đường cao NE, QF

- Chứng minh rằng $\triangle MNE \sim \triangle MQF$
- Chứng minh rằng $\triangle MEF \sim \triangle MNQ$
- Gọi I, K lần lượt là trung điểm của NQ và EF. Chứng minh rằng $IK \perp EF$

- Cho $NQ = 12\text{cm}$ và $\frac{S_{MEF}}{S_{MNQ}} = \frac{1}{9}$. Tính S_{IEF}

Một số dạng bài tập nâng cao

Bài 1: Tìm GTLN của biểu thức $P = \frac{4x+1}{x^2+5}$

Bài 2: Tìm GTNN của biểu thức $S = x^2 + y^2 - xy + 3x + 3y + 20$

Bài 3: Tìm GTNN của biểu thức $P = \frac{1-2x-2001x^2}{x^2}$

Bài 4: Với $x \geq 2$, tìm GTNN của biểu thức $A = x^2 - 3x + 3$

Bài 5: Tìm GTLN của biểu thức $A = -(x-1)^2 + 2|x-1| + 2016$

Bài 6: Cho $x, y > 0$. Chứng minh rằng $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq \frac{4}{x+y}$

Bài 7: Chứng minh rằng $x^2 + y^2 + z^2 \geq 3(xy + yz + zx)$

Bài 8: Giải phương trình $(x^2 + 4x + 1)^2 + 4(x^2 + 4x + 1) = x - 1$