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 $x2-2x=0$ 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: Gía trị $x=-2$ là nghiệm của phương trình nào cho dưới đây

A. $3x+1=-3-3x$
B. $3x+5=-5-2x$
C. $2x+3=x-1$
D. $x+5=1+4x$

Câu 3: Phương trình bậc nhất ẩn x là:

A. $6-x-2x^2=x-2x^2$
B. $3-x=-(x-1)$
C. $3-x+x^2=x^2-x-2$
D. $(x-1)(x+3)=0$

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

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

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

A. $(x+1)(x^2+2)=0$
B. $x^2=-4$
C. $x^3=-8$
D. $3x-2+2x=5x-2$

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

A. $x^2-1=0$
B. $x-2=3x-2x+1$
C. $(x-9)(x-1)=0$
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. $3x+5=2x+3$
B. $2(x-1)=x-1$
C. $-4x+5=-5x-6$
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 $x\neq 3$
B. $x\neq 2$ hoặc $x\neq -3$
C. $x\neq 3$ và $x\neq -2$
D. $x\neq 0; x\neq 3$

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

a) Đường phân giác của một góc trong tam giác chia ……. Thành hai đoạn thẳng ……..hai đoạn ấy.
b) $\Delta ABC \backsim \Delta DEF$ với tỉ số đồng dạng là $k\neq 0$ thì $\Delta DEF \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng là ……..
c) Tỉ số đường cao của hai tam giác bằng ……
d) 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) ΔABC có $A=70^o$; $B=50^o$; ΔIGH có $\hat{I}=70^o$, $G=60^o$ thì $\Delta ABC \backsim \Delta IGH$		
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) $\Delta MNP \backsim \Delta DEF$ theo tỉ số đồng dạng là $\frac{1}{2}$ thì $\frac{S_{MNP}}{S_{DEF}}=\frac{1}{2}$		
d) ΔABC có M thuốc AB, N thuộc AC sao cho AM = 5cm, $MB=8cm$; $AN=7,5cm$; $NC=12cm$ thì MN // BC		

- **Bài tập tự luận**

Đại số

Bài 1: Giải các phương trình

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

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

c) $3x+12=0$

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

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

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 $mx-2x+3=0$

a) Giải phương trình với m = - 4
b) Tìm giá trị của m để pt có nghiệm x = 2
c) Tìm giá trị của m để pt có nghiệm duy nhất
d) Tìm giá trị nguyên của m để pt có nghiệm nguyên

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

a) Giải phương trình với m = - 1
b) Tìm giá trị của m để pt có nghiệm x = 2
c) Tìm giá trị của m để pt tương đương với pt $5x - (3x - 2) = 6$
d) Tìm giá trị của m để pt vô nghiệm
e) 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 rang $2700m^2$. 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 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 nhờ cải tiến kĩ thuật, tổ đã may được mỗi ngày 40 cáo 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 áp 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 ΔADB

a) Chứng minh $\Delta ADH \backsim \Delta BDA$
b) Chứng minh $AD^2 = DH.DB$
c) Chứng minh $\Delta AHB \backsim \Delta BCD$
d) Tính diện tích tam giác AHB nếu AB = 12cm, AD = 5cm

Bài 2: Cho ΔABC vuông tại A, có AB = 6cm, AC = 8cm. Vẽ đường cao AH

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

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

a) Chứng minh $\Delta BDC \backsim \Delta HBC$
b) Chứng minh $BC^2 = HC.DC$
e) Chứng minh $\Delta AKD \backsim \Delta BHC$

Bài 4: Cho ΔABC, 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 à trung điểm của BC.

a) Chứng minh $\Delta ADB \backsim \Delta AEC$
b) Chứng minh HE.HC = HD.HB
c) Chứng minh H, KM, M thẳng hàng

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

a) Tính BC, AH
b) Chứng minh $\Delta BDE \backsim \Delta BAH$
c) Tính DE
d) Chứng tỏ $BE.BC = 2BD^2$

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

a) Chứng tỏ BD // CE
b) Chứng tỏ $\Delta ADB \backsim \Delta AEC$

c) Chứng tỏ $BD.CE = \frac{DE^2}{4}$

Bài 7: Cho hình bình hành ABCD, AD = 6cm, CD = 8cm. Ddiểm F trên cạnh BC. Tia NF cắt BD và DC lần lượt tại E và G. ChỨNG minh

a) $\Delta BEF \backsim \Delta DEA$
b) ED.EA = EB.EG
c) Với CG = 3cm. Tính BF
d) $AE^2 = EF.EG$
e) Khi điểm F thay đổi trên cạnh BC thì tích $BF.DG$ không đổi.

Bài 8: Cho ΔMNP có ba góc nhọn. Vẽ các đường cao NE, QF

d) Chứng minh rằng $\Delta MNE \backsim \Delta MQF$
e) Chứng minh rằng $\Delta MEF \backsim \Delta MNQ$
f) Gọi I, K lần lượt là trung điểm của NQ và EF. Chứng minh rằng $IK \perp EF$
g) Cho $NQ = 12cm$ 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 $(x^2+4x+1)^2 + 4(x^2+4x+1) = x - 1$