

UBND QUẬN CẦU GIẤY

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II

TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG HẬU

Môn: Toán 8

Năm học 2022 - 2023

**A. NỘI DUNG ÔN TẬP**

1. Trả lời các câu hỏi 1, 2, 3, 4, 5 phần ôn tập chương III – Đại số, SGK trang 32, 33.
2. Nắm vững các khái niệm về phương trình bậc nhất một ẩn, hai phương trình tương đương, hai quy tắc biến đổi tương đương phương trình, phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu, điều kiện xác định của phương trình.
3. Nắm vững cách giải phương trình bậc nhất một ẩn, cách giải phương trình tích, cách giải phương trình chứa ẩn ở mẫu.
4. Học thuộc công thức tính diện tích của một số hình như: Tam giác, hình vuông, hình chữ nhật, hình thang, hình bình hành, hình thoi.
5. Học thuộc định lí Ta-lét, định lí đảo của định lí Ta-lét, hệ quả của định lí Ta-lét, tính chất đường phân giác của một tam giác.
6. Nắm vững ba trường hợp đồng dạng của tam giác.

**B. MỘT SỐ BÀI TẬP THAM KHẢO****I. TRẮC NGHIỆM: Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng cho các câu sau:**

**Câu 1.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2x+2} = \frac{2x}{(x+1)(x-3)}$  là

- A.  $x \neq 1$  và  $x \neq -3$ .                      B.  $x \neq -1$  và  $x \neq 3$ .  
 C.  $x \neq 1$  và  $x \neq -3$ .                      D.  $x \neq -1$  và  $x \neq -3$ .

**Câu 2.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $x^2 - 2 = 0$ .                      B.  $\frac{1}{2}x - 3 = 0$ .                      C.  $\frac{1}{x} - 2x = 0$ .                      D.  $(2^2 - 4)x + 3 = 0$ .

**Câu 3.** Số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $\frac{x}{x-1} = \frac{x+4}{x+1}$ ?

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây nhận  $x = 2$  là nghiệm?

- A.  $\frac{x-2}{x-2} = 1$ .                      B.  $x^2 - 4 = 0$ .                      C.  $x + 2 = 0$ .                      D.  $2(x-1) = 3x - 1$ .

**Câu 5.** Phương trình  $(m-1)x + m - 5 = 0$  ( $m$  là tham số) là phương trình bậc nhất một ẩn khi

- A.  $m \neq -1$ .                      B.  $m \neq 0$ .                      C.  $m \neq 1$ .                      D.  $m \neq 5$ .

**Câu 6.** Số nghiệm của phương trình  $(x^2 - 1)(x^2 + 7)(x^2 - 4) = 0$  là

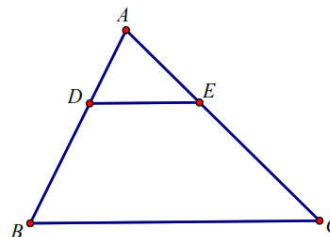
- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 7.** Giá trị của  $m$  để phương trình  $(m-1)x + m - 5 = 0$  nhận  $x = -2$  là nghiệm là

- A.  $m = -3$ .              B.  $m = 0$ .              C.  $m = 3$ .              D.  $m = -2$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $DE // BC$ . Theo định lý Ta-lét, ta có

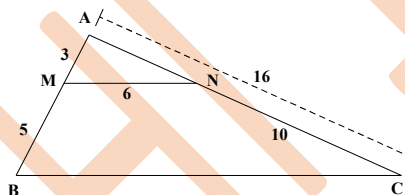
- A.  $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{AC}$ .                      B.  $\frac{AD}{BD} = \frac{CE}{AC}$ .  
 C.  $\frac{AD}{BD} = \frac{CE}{AE}$ .                      D.  $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$ .



**Câu 9.** Cho  $\Delta ABC$ ,  $E$  và  $D$  là 2 điểm lần lượt thuộc  $AB$ ,  $AC$  sao cho  $ED // BC$ . Biết độ dài  $AB = 12$ ,  $EB = 8$ ,  $AC = 9$ . Độ dài đoạn thẳng  $CD$  là

- A.  $CD = 1,5$ .              B.  $CD = 3$ .              C.  $CD = 6$ .              D.  $CD = 9$ .

**Câu 10.** Cho  $M$  và  $N$  là hai điểm lần lượt thuộc hai cạnh  $AB$  và  $AC$  của  $\Delta ABC$ . Biết  $MN = 6\text{cm}$ ;  $AM = 3\text{cm}$ ;  $MB = 5\text{cm}$ ;  $AC = 16\text{cm}$ ;  $CN = 10\text{cm}$ . Độ dài của cạnh  $BC$  là



- A.  $BC = 10\text{cm}$ .                      B.  $BC = 9\text{cm}$ .  
 C.  $BC = 16\text{cm}$ .                      D.  $BC = 20\text{cm}$ .

**Câu 11.** Cho  $\Delta ABC$  có  $BD$  là đường phân giác,  $AB = 8\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ ;  $CA = 6\text{cm}$ . Khi đó

- A.  $DA = \frac{8}{3}\text{cm}$ ;  $DC = \frac{10}{3}\text{cm}$ .                      B.  $DA = \frac{10}{3}\text{cm}$ ;  $DC = \frac{8}{3}\text{cm}$ .  
 C.  $DA = 4\text{cm}$ ;  $DC = 2\text{cm}$ .                      D.  $DA = 3,5\text{cm}$ ;  $DC = 2,5\text{cm}$ .

**Câu 12.** Cho  $\Delta MNP \sim \Delta DEF$ . Biết  $\widehat{M} = 55^\circ$ ;  $\widehat{N} = 66^\circ$ . Số đo của góc F bằng

- A.  $55^\circ$ .                      B.  $59^\circ$ .                      C.  $121^\circ$ .                      D.  $66^\circ$ .

## II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

### 1. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a)  $2x + 1 = 15 - 5x$

b)  $7(x - 2) = 5(3x + 1)$

c)  $\frac{5x - 4}{2} = \frac{16x + 1}{7}$

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

**Bài 2.** Giải các phương trình sau:

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

b)  $(6x+3)^2 = (2x-5)^2$

c)  $x^3 - 5x^2 - 4x + 20 = 0$

d)  $x^3 - 7x^2 + 10x = 0$

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

f)  $\frac{7x-1}{3} - 2x+1 = \frac{16-x}{2}$

g)  $12 - 3(x-2)^2 = (x+2)(1-3x) + 2$

h)  $\frac{x-2}{2015} + \frac{x-3}{2014} = \frac{x-5}{1006} + \frac{x-2017}{99}$

**Bài 3.** Giải các phương trình sau:

a)  $\frac{1}{7-x} = \frac{x-8}{x-7} - 8$

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

c)  $\frac{x-2}{x+2} + \frac{3}{2-x} = \frac{2(x-11)}{x^2-4}$

d)  $\frac{6}{x^2-9} - \frac{1}{2x-7} = \frac{13}{(x+3)(2x-7)}$

e)  $1 + \frac{x}{3-x} = \frac{5x}{(x+2)(3-x)} + \frac{2}{x+2}$

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

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

h)  $\frac{x+4}{2x^2-9x+2} + \frac{x+1}{2x^2-7x+1} = \frac{2x+5}{2x^2-7x+1}$

## 2. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

### \*Toán chuyển động

**Bài 4.** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 25km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 30km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính quãng đường AB.

**Bài 5.** Một xe ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 48km/h. Sau khi đi được 1 giờ thì xe bị hỏng phải dừng lại sửa 15 phút. Do đó để đến B đúng giờ dự định ô tô phải tăng vận tốc thêm 6km/h trên quãng đường còn lại. Tính quãng đường AB.

**Bài 6.** Lúc 7 giờ một người đi xe máy khởi hành từ A với vận tốc 30km/giờ. Sau đó một giờ, người thứ hai cũng đi xe máy từ A đuổi theo với vận tốc 45km/giờ. Hỏi đến mấy giờ người thứ hai mới đuổi kịp người thứ nhất? Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km.

**Bài 7.** Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 1h 20 phút và ngược dòng cũng trên quãng sông đó từ B về A hết 2h. Biết vận tốc dòng nước là 3km/h. Tính vận tốc riêng của ca nô.

**\*Toán năng suất**

**Bài 8.** Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện tổ đã sản xuất được 57 sản phẩm một ngày nên đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 9.** Hai công nhân được giao làm một số sản phẩm, người thứ nhất phải làm ít hơn người thứ hai 10 sản phẩm. Người thứ nhất làm trong 3 giờ 20 phút và người thứ hai làm trong 2 giờ thì xong công việc. Biết rằng mỗi giờ người thứ nhất làm ít hơn người thứ hai là 17 sản phẩm. Tính số sản phẩm người thứ nhất làm được trong một giờ.

**Bài 10.** Một tổ công nhân tham gia trồng cây ở một lâm trường trong một thời gian dự định với năng suất dự định là 300 cây/ ngày. Nhưng thực tế tổ công nhân đã trồng thêm được 100 cây/ngày. Do đó họ đã trồng thêm được tất cả là 600 cây và hoàn thành sớm hơn dự định 1 ngày. Tính số cây mà tổ công nhân dự định trồng.

**\*Toán có nội dung hình học**

**Bài 11.** Một hình chữ nhật có chu vi 372m. Nếu tăng chiều dài thêm 21m và tăng chiều rộng thêm 10m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm 2862m<sup>2</sup>. Tính kích thước của hình chữ nhật ban đầu.

**Bài 12.** Tính cạnh của một hình vuông biết rằng nếu chu vi tăng thêm 12m thì diện tích hình vuông tăng thêm 135m<sup>2</sup>.

**\*Toán thêm bớt, quan hệ giữa các số**

**Bài 13.** Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ hai sẽ bằng  $\frac{4}{5}$  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách lúc đầu ở mỗi giá.

**Bài 14.** Tìm số học sinh của hai lớp 8A và 8B biết rằng nếu chuyển 3 học sinh từ lớp 8A sang lớp 8B thì số học sinh hai lớp bằng nhau, Nếu chuyển 5 học sinh từ lớp 8B sang lớp 8A thì số học sinh lớp 8B bằng  $\frac{11}{19}$  số học sinh lớp 8A.

**\*Toán phần trăm**

**Bài 15.** Một xí nghiệp dệt thảm được giao làm một số thảm xuất khẩu trong 20 ngày. Thực tế xí nghiệp đã tăng năng suất lên 20% nên sau 18 ngày không những đã dệt xong số thảm được giao mà còn dệt thêm được 24 chiếc nữa. Tính số thảm mà xí nghiệp đã dệt được trong 18 ngày.

**Bài 16.** Trong tháng Giêng hai tổ công nhân may được 800 chiếc áo. Tháng Hai, tổ 1 vượt mức 15%, tổ hai vượt mức 20%, do đó cả hai tổ may được 945 chiếc áo. Tính xem trong tháng Giêng mỗi tổ đã may được bao nhiêu chiếc áo ?

**Bài 17\*.** Giải các phương trình sau:

a)  $(x^2 + 3x + 2)(x^2 + 7x + 12) = 24$

b)  $(x^2 - 3x + 3)(x^2 - 2x + 3) = 2x^2$

c)  $(4x + 3)^2(2x + 1)(x + 1) = 810$

d)  $(x^2 - 2x)^2 + 3(x - 1) = x(2x - 1)$

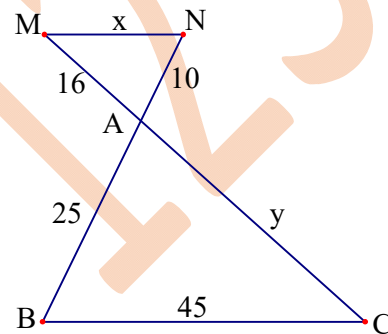
e)  $\frac{2x}{2x^2 - 5x + 3} + \frac{13x}{2x^2 + x + 3} = 6$

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

**Bài 18\*.** Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức  $A = \frac{3 - 4x}{x^2 + 1}$ .

### 3. HÌNH HỌC

**Bài 19.** Cho hình vẽ 1, biết  $MN \parallel BC$ ,  $AB = 25 \text{ cm}$ ,  $BC = 45 \text{ cm}$ ,  $AM = 16 \text{ cm}$ ,  $AN = 10 \text{ cm}$ . Tính độ dài  $x$ ,  $y$  của các đoạn thẳng  $MN$ ,  $AC$ .



Hình 1

**Bài 20.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Một đường thẳng song song với cạnh  $BC$  cắt hai cạnh  $AB$  và  $AC$  theo thứ tự tại  $M$  và  $N$ . Đường thẳng qua  $N$  và song song với  $AB$  cắt  $BC$  tại  $D$ . Cho biết  $AM = 6 \text{ cm}$ ;  $AN = 8 \text{ cm}$ ;  $BM = 4 \text{ cm}$ .

- a) Tính độ dài các đoạn thẳng  $MN$ ,  $NC$  và  $BC$ ;
- b) Tính diện tích hình bình hành  $BMND$ .

**Bài 21.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AM$ . Phân giác của các góc  $AMB$  và  $AMC$  lần lượt cắt hai cạnh  $AB$ ,  $AC$  ở  $D$  và  $E$ .

- a) Chứng minh  $DE \parallel BC$ ;
- b) Biết  $\frac{DA}{DB} = \frac{2}{5}$ ,  $AC = 12 \text{ cm}$ ,  $BC = 15 \text{ cm}$ . Tính  $AE$ ,  $EC$ ,  $DE$ ,  $AM$ ;
- c) Gọi  $I$  là giao điểm của  $AM$  và  $DE$ . Đường thẳng  $BI$  cắt  $AC$  tại  $N$  và cắt đường thẳng qua  $C$  song song với  $AB$  tại  $K$ . Chứng minh  $BI^2 = IN \cdot IK$ .

**Bài 22.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AD$  là đường phân giác.

a) Cho  $AC = 16cm, DB = 6cm, DC = 8cm$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ ;

b) Qua  $D$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$ , cắt  $AC$  tại  $E$ . Chứng minh  $AC.EA = AB.EC$ ;

c) Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ ,  $AD$  cắt  $EI$  tại  $P$ ,  $BE$  cắt  $ID$  tại  $Q$ . Chứng minh  $\frac{PE}{PI} = \frac{QD}{QI}$  và  $\Delta IPQ \sim \Delta IED$ .

**Bài 23.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD, AB < CD$ ) có  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Qua  $O$  kẻ đường thẳng song song với hai đáy cắt  $AD$  tại  $M$ , cắt  $BC$  tại  $N$ .

a) So sánh các tỉ số  $\frac{OM}{CD}$  và  $\frac{AO}{AC}$ ;  $\frac{ON}{CD}$  và  $\frac{OB}{BD}$ ;

b) Chứng minh  $OM = ON$ ;

c) Tính  $MN$  biết  $AB = 4cm$  và  $CD = 6cm$ ;

d) Gọi  $E$  giao điểm của hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$ . Chứng minh  $E, O$  và trung điểm của  $BC$  thẳng hàng;

e) Qua  $B$  kẻ đường thẳng song song với  $AD$ , cắt  $AC$  tại  $K$ . Chứng minh  $OA^2 = OK.OC$ .

**Bài 24.** Cho  $\widehat{xAy}$ . Trên tia  $Ax$  đặt các đoạn thẳng  $AE = 3cm$  và  $AC = 8cm$ . Trên tia  $Ay$  đặt các đoạn thẳng  $AD = 4cm$  và  $AF = 6cm$ .

a) Chứng minh  $\Delta ADC \sim \Delta AEF$ ;

b) Gọi  $I$  là giao điểm của  $CD$  và  $EF$ . Chứng minh  $\Delta IEC \sim \Delta IDF$ ;

c) Chứng minh  $IE.IF = IC.ID$ .

**Bài 25.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3cm; AC = 3,75cm; BC = 4,5cm$ . Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = AB$ .

a) Chứng minh  $BC^2 = AB.BD$ , từ đó suy ra  $\Delta ABC \sim \Delta CBD$ ;

b) Tính độ dài đoạn  $CD$ ;

c) Chứng minh  $\widehat{BAC} = 2\widehat{ACB}$ .

**Bài 26.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $AC$  là đường chéo lớn. Từ  $C$  kẻ các đường  $CE, CF$  lần lượt vuông góc với  $AB, AD$ . Từ  $B$  kẻ  $BG \perp AC (G \in AC)$ . Chứng minh rằng:

a)  $AE.AB = AG.AC$ ;      b)  $BC.CF = BG.AC$ ;      c)  $AB.AE + AD.AF = AC^2$ .

**Bài 27.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ , vẽ đường cao  $AH$  và trên tia  $HC$  xác định điểm  $D$  sao cho  $HD = HB$ . Gọi  $E$  là hình chiếu của điểm  $C$  trên đường thẳng  $AD$ .

- Chứng minh  $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ ;
- Tính  $BH$  biết  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 4\text{cm}$ ;
- Chứng minh  $AB \cdot EC = AC \cdot ED$ .

**Bài 28.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB > AC$ .  $M$  là một điểm tùy ý trên cạnh  $BC$ . Qua  $M$  kẻ tia  $Mx$  vuông góc với  $BC$ , cắt  $AB$  tại  $I$ , cắt  $CA$  tại  $D$ .

- Chứng minh  $\triangle ABC \sim \triangle MDC$ ;
- Tính  $CD$  và  $MD$  nếu  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$  và  $CM = \frac{3}{5}CB$ ;
- Chứng minh  $BI \cdot BA = BM \cdot BC$ ;
- Gọi  $K$  là giao điểm của  $CI$  và  $BD$ . Chứng minh  $BI \cdot BA + CI \cdot CK$  không phụ thuộc vào vị trí của điểm  $M$ .

**Bài 29.** Cho tam giác  $ABC$  nhọn có ba đường cao  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại điểm  $H$ .

- Chứng minh  $\triangle AEB \sim \triangle AFC$ , từ đó suy ra  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ ;
- Chứng minh  $\triangle AEF \sim \triangle ABC$ ;
- Chứng minh  $DB \cdot DC = DH \cdot DA$ ;
- Chứng minh  $\frac{HD}{AD} + \frac{HE}{BE} + \frac{HF}{CF} = 1$ .

-----HẾT-----