

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN LỚP 7**Học kỳ I – Năm học 2019-2020****A/. LÝ THUYẾT:**

1. Câu hỏi ôn tập đại số chương I: từ 1 đến 10 trang 46 SGK
1. Câu hỏi ôn tập đại số chương II: từ 1 đến 4 trang 76 SGK
1. Câu hỏi ôn tập hình học chương I: từ 1 đến 10 trang 103 SGK
1. Câu hỏi ôn tập hình học chương II: câu 1, 2 trang 139 SGK. Bài 67 trang 104: câu 1 đến 4.

B/. BÀI TẬP: PHẦN ĐẠI SỐ

I/.Thực hiện các phép tính: (cộng, trừ, nhân, chia lũy thừa với số hữu tỉ, bài tập về căn bậc hai)

Bài 1: Thực hiện phép tính (bằng cách hợp lý nếu có thể):

a) $5\frac{5}{27} + \frac{7}{23} + 0,5 \cdot \frac{5}{27} + \frac{16}{23}$

d) $25\left(\frac{-1}{5}\right)^3 + \frac{1}{5} - 2\left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}$

b) $35\frac{1}{6} : \left(\frac{-4}{5}\right) - 45\frac{1}{6} : \left(\frac{-4}{5}\right)$

e) $(3,1 - 2,5) - (-2,5 + 3,1)$

c) $\frac{3}{8} \cdot 27\frac{1}{5} - 51\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} + 19$

f) $\left(\frac{-4}{9} + \frac{3}{5}\right) : 1\frac{1}{5} + \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{9}\right) : 1\frac{1}{5}$

Bài 2: Tính giá trị biểu thức:

a) $\left(-1 + 3\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{8}\right) \cdot (-4)$

b) $\left(0,75 - \frac{1}{4}\right) : (-5) + \frac{1}{15} - \left(-\frac{1}{5}\right) : (-3)$

c) $5 - \left(-\frac{5}{11}\right)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 : 3$

d) $2^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{2}\right] \cdot 8$

e) $\sqrt{0,09} - \sqrt{0,64}$

f) $\sqrt{0,36} \cdot \sqrt{\frac{25}{16}} + \frac{1}{4}$

g) $0,1.\sqrt{225} - \sqrt{\frac{1}{4}}$

h) $\sqrt{\frac{4}{81}} : \sqrt{\frac{25}{81}} - 1\frac{2}{5}$

i) $\sqrt{\frac{1}{81}} - \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + 1^5 \cdot \left(\frac{-1}{5}\right)^0$

Bài 3: Tìm $x \in \mathbb{Q}$ biết:

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

b) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} : x = \frac{2}{3}$

c) $5 - (1,3 - x)^2 = 1$

d) $|3x - 5| - \frac{1}{7} = \frac{1}{3}$

e) $\left(x + \frac{3}{4}\right)^3 + 5 = -3$

f) $3,8 : (2x) = \frac{1}{4} : 2\frac{2}{3}$

g) $(2x + 1) \cdot \left(x - \frac{1}{7}\right) = 0$

h) $7^{2x} + 7^{2x+2} = 2450$

Bài 4: Tìm $x, y, z \in \mathbb{Q}$ biết:

a) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ và $x + y = -32$; $5x = 7y$ và $y - x = 18$

b) $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$ và $2x + 3y = 69$; $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ và $x \cdot y = 192$

c) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ và $x + y + z = -90$

d) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + 2y - 3z = -20$

e) $\frac{x}{10} = \frac{y}{9}$; $\frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x - y + z = 78$

II/. Các bài toán tỉ lệ:

1- Số học sinh của các khối 6, 7, 8, 9 của một trường THCS tỷ lệ với các số 9 : 8 : 7 : 6. Biết rằng số học sinh khối 8 và khối 9 ít hơn số học sinh khối 6 và 7 là 120 học sinh. Tính số học sinh của mỗi khối?

2- Để làm nước mơ, người ta ngâm mơ theo công thức: 2kg mơ ngâm với 2,5kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để ngâm 5kg mơ?

3- Biết độ dài các cạnh của tam giác tỷ lệ với 3 : 5 : 7. Tính độ dài mỗi cạnh của tam giác đó? Biết cạnh nhỏ nhất ngắn hơn cạnh lớn nhất 8cm.

4- Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 3 ngày, đội thứ hai cày xong trong 5 ngày, đội thứ ba trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy? Biết rằng đội thứ hai có nhiều hơn đội thứ ba 1 máy (năng suất các máy như nhau).

5- Một ô tô đi từ A đến B hết 3 giờ. Hỏi ô tô đó đi từ A đến B hết bao nhiêu giờ nếu nó đi với vận tốc mới bằng 1,5 vận tốc cũ?

6- Với cùng một số tiền để mua 41 hộp bút chì loại một, có thể mua được bao nhiêu hộp bút chì loại hai? Biết rằng giá tiền một hộp bút chì loại hai chỉ bằng 82% giá tiền một hộp bút chì loại một?

7- Người ta chia một khu đất thành 3 mảnh hình chữ nhật có diện tích bằng nhau. Biết rằng các chiều rộng là 5m, 7m, 10m; các chiều dài của 3 mảnh có tổng là 62m. Tính chiều dài mỗi mảnh và diện tích khu đất.

III/. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của các biểu thức:

1- Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức:

$$A = \left| x - \frac{4}{7} \right| - \frac{1}{2}$$

$$B = (x - 2)^2 + 1. (3)$$

$$C = \sqrt{x+2} + \frac{3}{11} (x \geq -2)$$

2- Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức:

$$A = \frac{1}{2} - |x - 3,5|$$

$$B = -|1,4 - x| - 2$$

IV/. Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để các biểu thức sau có giá trị nguyên:

$$A = \frac{x-2}{x+5}$$

$$B = \frac{2x-1}{x+1}$$

$$C = \frac{4-x}{x-1}$$

C/. PHẦN HÌNH HỌC

1- Cho tia Ot là tia phân giác của góc xOy nhọn. Trên tia Ox lấy điểm E, trên tia Oy lấy điểm F sao cho $OE = OF$. Trên tia Ot lấy điểm H sao cho $OH > OE$.

a) Chứng minh: $\triangle OEH = \triangle OFH$

b) Tia EH cắt tia Oy tại điểm M, tia FH cắt tia Ox tại N. C/m: $\triangle OEM = \triangle OFN$

c) Chứng minh $EF \perp OH$

d) Gọi K là trung điểm của MN. Chứng minh K thuộc tia Ot.

2- Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $\angle C = 36^\circ$

a) Tính số đo góc ABC.

b) Vẽ tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.
Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle EBD$

c) Qua C vẽ đường thẳng xy vuông góc với BD tại H và cắt tia BA tại F. Chứng minh ba điểm E, D, F thẳng hàng.

3- Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$, M là trung điểm của BC.

a) Chứng minh: $\triangle AMB = \triangle AMC$. Suy ra góc AMB = góc AMC.

b) Chứng minh $AM \perp BC$

c) Trên cạnh AB, AC lần lượt lấy điểm H và điểm K sao cho $AH = AK$. Chứng minh $\triangle AHM = \triangle AKM$ và MA là tia phân giác của góc HMK.

d) Chứng minh $\triangle BHM = \triangle CKM$

4- Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có góc $B = 53^\circ$

a) Tính góc C

b) Trên cạnh BC lấy D sao cho $BD = BA$. Tia phân giác góc B cắt cạnh AC ở điểm E.
Chứng minh $\triangle BEA = \triangle BED$

c) Qua C vẽ đường thẳng vuông góc với BE tại H, CH cắt AB tại F. Chứng minh $\triangle BHF = \triangle BHC$

d) Chứng minh $\triangle BAC = \triangle BDF$ và ba điểm D, E, F thẳng hàng.

5- Cho $\triangle ABC$ có góc $\hat{A} = 60^\circ$ và $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Tia phân giác của góc A cắt BC ở E.

a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle ADE$

b) AE cắt BD tại I. Chứng minh I là trung điểm của BD.

c) Trên tia AI lấy điểm H sao cho $IA = IH$. Chứng minh: $AB \parallel HD$

d) Tính số đo góc ABD.

6- Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\hat{B} = 2\hat{C}$

a) Tính số đo $\hat{B}$ và $\hat{C}$ của $\triangle ABC$

b) Kẻ $AH \perp BC (H \in BC)$. Trên tia HC lấy D sao cho H là trung điểm của BD. Chứng minh $\triangle ABH = \triangle AHD$

c) Chứng minh $AD = CD$

d) Trên tia đối của HA lấy K sao cho $HK = HA$. Chứng minh KD là đường trung trực của AC.

7- Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 90^\circ$ ($AB < AC$), kẻ $AH \perp BC (H \in BC)$. Trên BC lấy I sao cho $HI = HB$. Trên tia đối của tia HA lấy K sao cho $HK = HA$.

a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle KIH$

b) Chứng minh: $AB \parallel KI$

c) Vẽ $IE \perp AC$ tại E. Chứng minh K, I, E thẳng hàng.

8- Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Gọi M là trung điểm của BD.

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ADM$

b) Chứng minh: $AM \perp BD$

c) Tia AM cắt cạnh BC tại K. Chứng minh: $\triangle ABK = \triangle ADK$

d) Trên tia đối của tia BA lấy điểm F sao cho $BF = DC$. Chứng minh ba điểm F, K, D thẳng hàng.

9- Cho $\triangle ABC$, $AH \perp BC$ tại H, M là trung điểm của BC. Trên tia đối của HA lấy điểm E sao cho $HA = HE$. Trên tia đối của MA lấy điểm F sao cho $MA = MF$. Chứng minh:

- a) $ME = MF$; b) $BE = CF$ c) $AC \parallel BF$

10- Cho $\triangle ABC$ có $BC = 9\text{cm}$, góc $ABC = 25^\circ$, góc $ACB = 20^\circ$

a) Tính số đo góc BAC.

b) Vẽ đường thẳng vuông góc với AB tại A cắt BC tại D. Trên tia đối của AD lấy điểm E sao cho $AE = AD$. Chứng minh: $\triangle ABE = \triangle ABD$

c) Vẽ EF vuông góc với DB tại F, EF cắt AB tại H. Chứng minh $\triangle BHE = \triangle BHD$

d) Chứng minh $DH \perp EB$