

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I TOÁN 7

A. Phần đại số:

I. Dạng toán tính giá trị biểu thức:

$$A = \frac{15}{34} + \frac{7}{21} + \frac{9}{34} - 1\frac{15}{17} + \frac{2}{3}$$

$$B = 16\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 28\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right)$$

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

$$D = (-2)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} - 0,25\right) : \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{6}\right)$$

$$E = 5\sqrt{16} - 4\sqrt{9} + \sqrt{25} - 0,3\sqrt{400}$$

$$F = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \left|-\frac{5}{6}\right| - 1\frac{1}{2} : 6$$

$$G = \frac{0,5 + 0,(3) - 0,1(6)}{2,5 + 1,(6) - 0,8(3)}$$

$$H = [0,(32) 1,(5) - 0,(25)] \cdot \frac{11}{83}$$

$$I = -1,53 : \left(5\frac{5}{28} - 1\frac{8}{9} \cdot 1,25 + 1\frac{16}{63}\right)$$

$$K = \left(3\frac{1}{3} \cdot 1,9 + 9,5 : 4\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{62}{75} - \frac{4}{25}\right)$$

$$P = \frac{(81,624 : 4,8 - 4,505)^2 + 125 \cdot 0,75}{\left\{\left[(0,44)^2 : 0,88 + 3,53\right]^2 - (2,75)^2\right\} : 0,52}$$

$$N = \frac{6^6 + 6^3 \cdot 3^3 + 3^6}{-73}$$

$$Q = \frac{\left(13\frac{1}{4} - 2\frac{5}{27} - 10\frac{5}{6}\right) \cdot 203\frac{1}{25} + 46\frac{3}{4}}{\left(1\frac{3}{7} + \frac{10}{3}\right) : \left(12\frac{1}{3} - 14\frac{2}{7}\right)}$$

$$M = \frac{8^{20} + 4^{20}}{4^{25} + 64^5}$$

$$T = \frac{45^{10} \cdot 5^{20}}{75^{15}}$$

Bài 2 : Thực hiện các phép tính sau

a) $\frac{6}{7} + \left(\frac{2}{11} - \frac{6}{7}\right)$

b) $16\frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{3} - 13\frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{3} + \frac{3}{4}$

c) $7,2 + (-3,7 + 2,8) - 0,3$

d) $\left(1\frac{1}{2} - 0,5\right) : (-3)^2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$

Bài 3 : Thực hiện các phép tính sau

a) $\frac{5}{8} + \left(\frac{6}{11} - \frac{5}{8}\right)$

b) $\frac{3}{7} \cdot 26\frac{1}{3} - \frac{3}{7} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{2}{5}$

II. Dạng toán tìm x, y, z, t:

Bài 1: Tìm x, y biết:

a) $\frac{1}{4} \cdot x - \frac{1}{3} = -\frac{5}{9}$

b) $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} - x\right) = \frac{3}{4}$

c) $2007,5 - |x - 1,5| = 0$

d) $\left|x + \frac{1}{3}\right| - 4 = -1$

e) $(x - 2)^{2012} + |y^2 - 9|^{2014} = 0$

Bài 2 : a) $x + \frac{5}{4} = \left(\frac{3}{2}\right)^2$

b) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}x = \frac{19}{20}$

Bài 3: Tìm x, y, z, t (nếu có) từ các tỉ lệ thức sau:

a) $x : 3 = y : 5$ và $x - y = -4$

b) $x : 5 = y : 4 = z : 3$ và $x - y = 3$

c) $x : y : z : t = 2 : 3 : 4 : 5$ và $x + y + z + t = -42$

d) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ và $x - y + z = -49$

e) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ và $x + y - z = 10$

f) $\left(\frac{1}{3}x\right) : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$

g) $8 : \left(\frac{1}{4}x\right) = 2 : 0,02$

h) $(x - 2013)^{2014} = 1$

Bài 3: So sánh:

a) 2^{333} và 3^{222}

b) 3^{2009} và 9^{1005}

c) 99^{20} và 9999^{10}

III. Dạng toán chứng minh tỉ lệ thức :

Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ chứng minh rằng : a) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$

b) $\frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$

c) $\frac{a}{3a+b} = \frac{c}{3c+d}$

d) $\frac{ac}{bd} = \frac{a^2+c^2}{b^2+d^2}$

e) $\frac{ab}{c.d} = \frac{a^2-b^2}{c^2-d^2}$

f) $\frac{ab}{cd} = \frac{(a-b)^2}{(c-d)^2}$

IV. Dạng toán đồ vận dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau :

Bài 1: Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng được giao nhiệm vụ chăm sóc vườn cây của trường. Diện tích nhận chăm sóc của ba lớp theo thứ tự tỉ lệ với 5, 7, 8 và diện tích chăm sóc của lớp 7A ít hơn lớp 7B là 10 m^2 . Tính diện tích vườn trường của mỗi lớp nhận chăm sóc.

Bài 2: Hướng ứng phong trào kế hoạch nhỏ của Đội ba chi đội 7A, 7B, 7C đã thu được tổng cộng 120kg giấy vụn. Biết rằng số giấy vụn thu được của ba chi đội lần lượt tỉ lệ với 9, 7, 8. Hãy tính số giấy vụn mỗi chi đội thu được.

Bài 3: Tính độ dài các cạnh của một tam giác biết chu vi là 22cm và các cạnh của tam giác tỉ lệ với các số 2, 4, 5.

Bài 4: Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 70m và tỉ số giữa hai cạnh của nó bằng $\frac{3}{4}$. Tính diện tích mảnh đất này.

V. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận :

Bài 1: Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 5$ thì $y = 3$

a) Hãy biểu diễn y theo x.

b) Tìm hệ số tỉ lệ của x đối với y.

c) Tính y khi $x = -5$; $x = 10$.

Bài 2 : Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Điền các số thích hợp vào các ô trống trong bảng sau :

x	- 2	- 1	1	3	4
y		- 2			

Bài 3 : Lớp 7A tổ chức nấu chè để tham gia phiên chợ quê do nhà trường tổ chức cứ 4kg đậu thì phải dùng 2,5kg đường. Hỏi phải dùng bao nhiêu kg đường để nấu chè từ 9kg đậu

Bài 4 : Để làm nước mơ người ta thường ngâm mơ theo công thức : 2kg mơ ngâm với 2,5kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để ngâm 5kg mơ ?

Bài 5 : Biết 17 lít dầu hỏa nặng 13,6kg. Hỏi 12kg dầu hỏa có chứa được hết vào chiếc can 16 lít không ?

Bài 6 : Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với 3 ; 4 ; 5. Tính độ dài mỗi cạnh của tam giác, biết tổng độ dài ba cạnh của tam giác ấy là 72 cm.

Bài 6 : Số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ với 4 ; 5 ; 6. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết rằng số học sinh của lớp 7C nhiều hơn số học sinh của lớp 7A là 16 học sinh.

VI. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch :

Bài 1 : Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 8$ thì $y = 15$

- Biểu diễn y theo x .
- Tìm hệ số tỉ lệ của x đối với y .
- Tính giá trị của y khi $x = 6$ và $x = 10$.

Bài 2 : Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau :

x	0,5	- 1,2			4	6
y			3	- 2		

Bài 3 : Một ô tô đi từ A đến B hết 6 giờ. Hỏi ô tô đó đi từ A đến B hết bao nhiêu thời gian nếu nó đi với vận tốc mới bằng 1,2 lần vận tốc cũ.

Bài 4 : Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 3 ngày, đội thứ hai trong 5 ngày và 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).

Bài 5 : Với số tiền để mua 135 mét vải loại I có thể mua được bao nhiêu mét vải loại II biết rằng giá tiền vải loại II chỉ bằng 90% giá tiền vải loại I.

VII. Hàm số và đồ thị :

Bài 1 : Cho hàm số $y = a.x$ ($a \neq 0$) có đồ thị là đường thẳng d .

- Xác định hệ số a biết d đi qua $A(- 1; -2)$
- Điểm nào trong các điểm sau thuộc d ?
M(2; - 3) A(1; - 2) I(- 2; 4)

Bài 2: a) Vẽ đồ thị hàm số $y = - 0,25.x$

- b) Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số trên : H(2; - 0,5) K(- 4; - 1)

Bài 3: a) Đặt tên và xác định tọa độ của 7 điểm trong hình vẽ bên.
b) Đường thẳng trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số bậc nhất nào ?

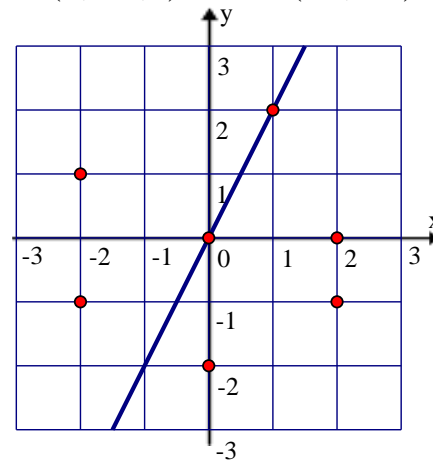
Bài 4: Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ đồ thị các hàm số sau :

a) $y = - x$ b) $y = \frac{1}{2}x$ c) $y = - \frac{1}{2}x$

Bài 5: Vẽ đồ thị của hàm số $y = f(x) = - 0,5.x$.

Bảng đồ thị hãy tìm:

- $f(2)$; $f(- 2)$; $f(4)$; $f(0)$.
- Giá trị của x khi $y = - 1$; $y = 0$; $y = 2,5$



c) Các giá trị của x khi y dương, khi y âm.

Bài 6: Cho hàm số $y = -3x$

a) Vẽ đồ thị hàm số

b) Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -3x$: B(-1 ; -3) và C(0,5 ; -1,5)

Bài 7: Cho hàm số $y = -2x$

a) Vẽ đồ thị hàm số.

b) Cho các điểm B(-1 ; 2) và C(-1,5 ; -3).

Hỏi điểm nào thuộc đồ thị của hàm số $y = -2x$? Vì sao ?

B. Hình học:

Bài 1: Cho Ot là tia phân giác của góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho $OA = OB$. Trên tia Ot lấy điểm M sao cho $OM > OA$.

a) Chứng minh $\triangle AOM = \triangle BOM$.

b) Gọi C là giao điểm của tia AM và tia Oy. D là giao điểm của BM và Ox. Chứng minh rằng: $AC = BD$.

c) Nối A và B, vẽ đường thẳng d vuông góc với AB tại A. Chứng minh: $d \parallel Ot$.

Bài 2: Cho góc nhọn xOy. Lấy điểm A thuộc tia Ox, lấy điểm B thuộc tia Oy sao cho $OA = OB$. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với Ox cắt Oy tại M, qua B kẻ đường thẳng vuông góc với Oy cắt Ox tại N. Gọi H là giao điểm của AM và BN, I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng

a) $ON = OM$ và $AN = BM$

b) Tia OH là tia phân giác của góc xOy

c) Ba điểm O, H, I thẳng hàng.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của AC, trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$.

a) Chứng minh : $AD = BC$.

b) Chứng minh : CD vuông góc với AC.

c) Đường thẳng qua B song song với AC cắt tia DC tại N.

Chứng minh : $\triangle ABM = \triangle CNM$

Bài 4: Cho $\triangle ABC$, M là trung điểm của AB. Đường thẳng qua M và song song với BC cắt AC ở I, đường thẳng qua I và song song với AB cắt BC ở K. Chứng minh rằng :

a) $AM = IK$.

b) $\triangle AMI = \triangle IKC$.

c) $AI = IC$.

Bài 5: Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox xác định hai điểm A và B sao cho điểm A nằm giữa hai điểm O và B. Trên tia Oy xác định hai điểm C và D sao cho $OC = OA$, $OD = OB$ Gọi I là giao điểm của AD và BC. Chứng minh rằng :

a) $AD = BC$.

b) $AI = IC$.

c) $OI \perp BD$.

Bài 6: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi I là trung điểm BC. Trên tia đối của tia IA lấy điểm D sao cho $ID = IA$

a) CMR: $\triangle BID = \triangle CIA$

b) CMR: $BD \perp AB$

c) Qua A kẻ đường thẳng song song với BC cắt đường thẳng BD tại M. Chứng minh $\triangle BAM = \triangle ABC$

d) CMR: AB là tia phân giác của góc DAM.

Bài 7: Cho tam giác ABC ($AB < AC$). Trên tia BA lấy điểm D sao cho $BD = BC$. Nối C với D. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC và CD theo thứ tự ở E và I.

a) Chứng minh $\triangle BID = \triangle BIC$

b) Chứng minh $ED = EC$

c) Kẻ AH vuông góc với CD tại điểm H, chứng minh $AH \parallel BI$.

d) Biết số đo góc ABC bằng 70° , tính số đo góc BCD và DAH.

Một số đề tham khảo

Đề 1

Bài 1: (1,5 điểm) a) Phát biểu định lý tổng ba góc của một tam giác.

b) Áp dụng: Tìm số đo x trong hình 1

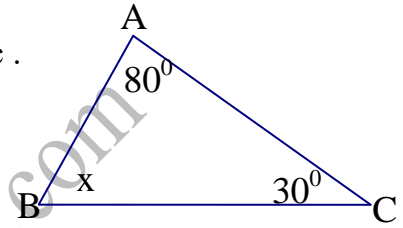
Bài 2: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính sau:

a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$

b) $\frac{-3}{4} : \frac{2}{15}$

c) $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{9} + \frac{7}{9} \cdot \frac{3}{7}$

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



Hình 1

Bài 3: (2,0) điểm. 1) Tìm x biết: a) $x - \frac{2}{5} = \frac{3}{8}$ b) $\left|x - \frac{2}{3}\right| = \frac{5}{6}$

2) Ba cạnh của tam giác tỉ lệ với 4 ; 3 ; 2 chu vi tam giác là 27cm. Tính độ dài 3 cạnh tam giác.

Bài 4: (2,0 điểm) Cho x,y là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

a) Tìm hệ số tỉ lệ k biết $x = 2, y = 6$. b) Biểu diễn y theo x. c) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được.

Bài 5: (2,5 điểm) Cho góc xOy gọi Oz là tia phân giác góc xOy. Trên Ox lấy điểm A, trên Oy lấy điểm B sao cho $OA = OB$. Lấy điểm I trên OZ ($I \neq O$)

a) C/m $\triangle OAI = \triangle OBI$. b) Đoạn thẳng AB cắt OZ tại H. C/m H là trung điểm của AB.

Đề 2

Câu 1. Hãy tính giá trị biểu thức sau :

a, $A = 120 : \{60 : [(3^2 + 4^2) - 5]\}$

b, $B = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$

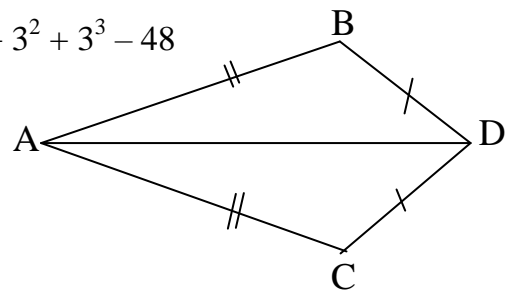
c, $C = |4 - 6| + 2$

d, $E = 2^2 + 2^3 + 3^2 + 3^3 - 48$

Câu 2.

Hãy ghi giả thiết kết luận.

Chứng minh : $\triangle ABD = \triangle ACD$



Câu 3.

a. Tìm x biết $x - \frac{3}{4} = \frac{13}{10} : \frac{26}{5}$

b. Tìm x biết $|x - 2| - 1 = 0$

Câu 4.

Cho bài toán: lớp 6,7,8 của trường cấp II được phân công chăm sóc cây trong trường số cây cần chăm sóc tỉ lệ với các số 2,3,4 biết rằng tổng số cây của các lớp cần chăm sóc là 180. Hãy tính số cây của mỗi lớp cần chăm sóc ?

Câu 5. Hãy biểu diễn các điểm sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy :

M $(-\frac{1}{3}; 1)$; N $(2; -1)$; P $(0; 3)$; Q $(-3; 0)$

Câu 6.

Cho góc xOy khác 180° lấy các điểm A, B thuộc vào tia Ox sao cho $OA < OB$

Lấy các điểm C, D thuộc tia Oy sao cho $OC = OA, OD = OB$ gọi M là giao điểm của AD và BC .
chứng minh rằng :

a) $AD = BC$

b) $\Delta MAB = \Delta MCD$

Đề 3

Bài 1: 1) Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{3}{4} \cdot 37 \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot 13 \frac{1}{2}$

b) $\left[(-0,25) - \frac{3}{4} \right] : (-5) - 3 \cdot \left(\frac{-1}{2} \right)^2 + \sqrt{\frac{1}{25}}$

2) Tìm x , biết: $\frac{3}{2} - \left(x + \frac{1}{2} \right) = \frac{4}{5}$

Bài 2: Đồ thị hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $A(-2;6)$.

a/ Tìm hệ số a của đồ thị trên.

b/ Vẽ đồ thị hàm số trên với hệ số a tìm được trong câu a.

Bài 3: Lớp 7A có 48 học sinh gồm các loại giỏi, khá, trung bình. Biết rằng số học sinh giỏi, khá, trung bình lần lượt tỉ lệ với 4; 5; 3. Tính số học sinh mỗi loại của lớp 7A.

Bài 4: Cho ΔOBM vuông tại O , đường phân giác góc B cắt cạnh OM tại K . Trên cạnh BM lấy điểm I sao cho $BO = BI$.

a/ Chứng minh: $\Delta OBK = \Delta IBK$.

b/ Chứng minh: $KI \perp BM$.

c/ Gọi A là giao điểm của BO và IK . Chứng minh: $KA = KM$.

Bài 5: (1 điểm) Chứng minh rằng $8^7 - 2^{18}$ chia hết cho 14.

Đề 4

Bài 1(1,5 điểm).Thực hiện các phép tính (bằng cách hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

b) $\sqrt{\frac{49}{36}} \cdot 2 \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \cdot 2 \frac{1}{3}$

c) $4 \cdot \left(\frac{-1}{2} \right)^3 + \frac{1}{2} : 5$

Bài 2(2 điểm)

a) Tìm x biết: $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$

b) Cho hàm số $y = f(x) = 5 - 3x$. Tính giá trị của x ứng với $y = 3$

c) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và khi $x = 4$ thì $y = 9$. Hãy biểu diễn y theo x

Bài 3:(2 điểm)

Tổng số học sinh của một trường trung học cơ sở là 600 học sinh. Tính số học sinh mỗi khối, biết rằng số học sinh bốn khối 6,7,8,9 của trường đó tỉ lệ nghịch với các số 9,8,7,6.

Bài 4(4 điểm).

Cho tam giác ABC có $AB=AC$. Trên cạnh AB lấy điểm E , trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AE = AD$. Gọi I là giao điểm của BD và CE, F là trung điểm của BC . Chứng minh rằng:

a) $BD = CE$; b) $\Delta CEB = \Delta BDC$; c) $\Delta BIE = \Delta CID$; d) Ba điểm A, I, F thẳng hàng.

Bài 5(0,5 điểm). Tìm x biết : $2014 \cdot |x-12| + (x-12)^2 = 2013 \cdot |12-x|$