

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 7
HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2017 – 2018

A. LÝ THUYẾT:

I. ĐẠI SỐ: Ôn tập lại câu hỏi ôn tập chương I (SGK – trang 46): Trả lời câu hỏi ôn tập chương II (SGK – trang 76)

II. HÌNH HỌC: Ôn tập lại câu hỏi ôn tập chương I (SGK – trang 102, 103); Trả lời câu hỏi 1 và 2 – ôn tập chương II (SGK – trang 139).

B. MỘT SỐ BÀI TẬP THAM KHẢO:

I. ĐẠI SỐ:

Bài 1: Hãy chọn câu trả lời đúng:

- Số thập phân 31,3759 làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai là:
 A. 31,37 B. 31,38 C. 31,30 D. 31,376
- Phân số nào sau đây viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn:
 A. $\frac{11}{12}$ B. $\frac{-19}{35}$ C. $\frac{-9}{30}$ D. $\frac{7}{21.5^2}$
- Nếu $|x - 3| = 2$ thì:
 A. $x = 5$ B. $x = 1$ C. $x = 5$ hoặc $x = 1$ D. Không có x
- Nếu $x^2 = 5$ thì:
 A. $x = \sqrt{5}$ B. $x = -\sqrt{5}$ C. $x = \sqrt{5}$ hoặc $x = -\sqrt{5}$ D. Một số khác
- Nếu $\sqrt{x} = \sqrt{3}$ thì:
 A. $x^2 = 9$ B. $x^2 = 27$ C. $x^2 = 81$ D. $x^2 = 3$
- Cách viết đúng về quan hệ giữa các tập hợp số là:
 A. $N \subset Z \subset Q \subset I$ B. $N \subset I \subset Q \subset R$
 C. $N \subset Z \subset Q \subset R$ D. $N \subset Z \subset I \subset R$
- Cho x là một số thực, ta luôn có:
 A. $|x| = x$ B. $|x| = -x$ C. $|x| \geq x$ D. $|x| \leq x$
- Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \neq 0$), ta có:
 A. $ac = bd$ B. $\frac{a}{d} = \frac{c}{b}$ C. $\frac{a}{b} = \frac{a - c}{d - b}$ D. $\frac{a + c}{b + d} = \frac{a - c}{b - d}$

10. Biết đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a và khi $x = 2$ thì $y = -6$. Khi đó hệ số tỉ lệ a bằng

- A. -12 B. -3 C. 12 D. 3

Bài 2: Điền vào dấu để được khẳng định đúng:

- Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số.....
- Số là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- Đại lượng y nếu chúng liên hệ với nhau bởi công thức $y = kx$ ($k \neq 0$)
- Đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x nếu chúng liên hệ với nhau bởi công thức
- Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x và khi $x = -3$ thì $y = 12$. Vậy khi $x = 2$ thì $y = \dots$
- Cho đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x và khi $x = -3$ thì $y = 12$. Vậy khi $x = 2$ thì $y = \dots$

Bài 3: Mỗi khẳng định sau đúng hay sai ?

- Nếu a là số nguyên thì a cũng là một số hữu tỉ.
- Tập hợp số thực gồm số vô tỉ và số hữu tỉ
- Nếu a là số vô tỉ thì a không thể là số hữu tỉ.
- Mọi phân số đều biểu diễn được dưới dạng số thập phân hữu hạn
- Nếu x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ $\frac{-1}{7}$ thì y tỉ lệ thuận với x

theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{7}$

f) $\sqrt{(-3)^2} = -3$

Bài 4: Thực hiện phép tính (bằng cách hợp lý nếu có thể):

- $\frac{5}{15} + \frac{14}{25} - \frac{12}{9} + \frac{2}{7} + \frac{11}{25}$ b) $4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} : 5$
- $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : (-3)$ d) $25 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - \frac{1}{2} - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{5}$

9. Biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a và khi $x = 2$ thì $y = -6$. Khi đó hệ số tỉ lệ a bằng:

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

e) $\frac{5}{8} \cdot 17 \frac{1}{3} - 41 \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8} + 21$ f) $15 \frac{3}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 27 \frac{3}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right)$

g) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}} + \sqrt{81} \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 1 \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{4}{9}}$

Bài 5. Tính giá trị các biểu thức sau (bằng cách hợp lý nếu có thể):

a) $A = \left(-1 - \frac{3}{5}\right) : (-2) + \left(-1 - \frac{3}{5}\right) : (-3)$

b) $B = 5 : \left(\frac{2}{3} + 1\right) - (-7) : \left(\frac{2}{3} + 1\right)$ c) $C = 0,1 \cdot \sqrt{225} - \sqrt{\frac{1}{4}}$

d) $D = \frac{(-2)^{10} \cdot 3^{31} + 2^{40} \cdot (-3)^6}{(-2)^{11} \cdot (-3)^{31} + 2^{41} \cdot 3^6}$ e) $E = 13 \frac{3}{4} - \left(9 \frac{5}{6} - 7 \frac{1}{2} + 3 \frac{2}{3}\right)$

f) $F = \left(\frac{2}{3} - 0,75\right) : \sqrt{\frac{1}{16}} + \left(\frac{4}{15} : \frac{-8}{25}\right) \cdot \sqrt{\frac{64}{25}} + 6 \cdot \sqrt{\frac{25}{144}}$

g) $G = 3 \frac{3}{7} \cdot 4 \frac{1}{5} + 4,2 \cdot \frac{4}{7} + 3 \frac{3}{7} \cdot 2 \frac{4}{5} + 2,8 \cdot \frac{4}{7}$

h) $H = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) - \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{4}$

Bài 6: Tìm x, biết:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} : |x| = 0,8$

b) $11 - |1 - 3x| = 6$

c) $5x - 9 = 5 + 3x$

d) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3 = \frac{-8}{27}$

e) $|x - 1| - \left|\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right| = 2$

f) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{36}$

c) $\frac{x^2}{-8} = \frac{27}{x} \quad (x \neq 0)$

d*) $\frac{x+7}{-20} = \frac{-5}{x+7} \quad (x \neq -7)$

e) $\frac{x}{-8} = \frac{2}{-x^3} \quad (x \neq 0)$

f*) $\frac{x}{8} = \frac{x}{x^3} \quad (x \neq 0)$

Bài 8. Tìm x, y, z biết:

a) $x : y : z = 3 : 5 : (-2)$ và $5x - y + 3z = -16$

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

c) $2x = 3y; 7z = 5y$ và $3x - 7y + 5z = 30$

d) $\frac{x+3}{5} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{7}$ và $3x + 5y - 7z = 32$

e) $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$ và $xy = 80$

f) $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}$ và $x^2 - y^2 = 63$

Bài 9*. Cho $\frac{a}{2} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-4,5}$. Tính giá trị của $P = \frac{3a - 2b}{8a - b + 3c}$

Bài 10. Giải các bài toán sau:

a) Số học sinh giỏi của ba lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ thuận với 3; 5; 7. Hỏi số học sinh giỏi của mỗi lớp, biết số học sinh giỏi của lớp 7C nhiều hơn số học sinh giỏi của lớp 7A là 12 học sinh.

b) Hướng ứng phong trào kế hoạch nhỏ, ba lớp 7A, 7B, 7C có 130 học sinh tham gia. Mỗi học sinh lớp 7A nhặt được 2kg, mỗi học sinh lớp 7B nhặt được 3kg, mỗi học sinh lớp 7C nhặt được 4kg. Hãy tính số học sinh của mỗi lớp tham gia phong trào kế hoạch nhỏ, biết số giấy vụn của các lớp đều bằng nhau.

c) Một người đi ô tô từ A đến B rồi đi xe máy từ B về A với thời gian tổng cộng là 7 giờ. Biết vận tốc của xe máy chỉ bằng 75% vận tốc của ô tô. Hãy tính thời gian mà người ấy đi bằng ô tô

$$g) \left(\frac{-1}{3}\right)^{2x-1} = \frac{-1}{27}$$

$$h*) 2^{2x+1} + 4^{x+3} = 264$$

Bài 7: Tìm x trong tỉ lệ thức:

$$a) \frac{x-1}{x+2} = \frac{4}{5} \quad (x \neq -2)$$

$$b) \frac{1}{12} : \frac{4}{21} = 3\frac{1}{2} : (3x-2)$$

d) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 48km/h. Lúc về xe đi quãng đường BA với vận tốc 42km/h. Biết thời gian cả đi lẫn về là 7 giờ 30 phút. Tính thời gian lúc đi, thời gian lúc về cả chiều dài quãng đường AB.

e) Ba đội máy cày trên ba cánh đồng có cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong 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 ba có ít hơn đội thứ hai 2 máy và năng suất các máy là như nhau?

Bài 11: Cho tỉ lệ thức: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. CMR (giả thiết các tỉ số đều có nghĩa):

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

$$b) \frac{7a-4b}{3a+5b} = \frac{7c-4d}{3c+5d}$$

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

Bài 12*: So sánh các lũy thừa sau:

$$a) (-2)^{240} \text{ và } (-3)^{160} \quad b) (-84)^{11} \text{ và } (-9)^{21} \quad c) \left(\frac{-1}{8}\right)^7 \text{ và } \left(\frac{-1}{16}\right)^5$$

Bài 13*: Tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của các biểu thức:

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

$$b) B = \left|x + \frac{1}{3}\right| - \frac{1}{6}$$

$$c) C = \frac{|x| + 2017}{2018}$$

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

$$e) E = -|0,1+x| - 1,9$$

$$f) F = \frac{1}{|x| + 2017}$$

Bài 14. Cho hàm số $y = f(x) = 5 - 2x$

2. Cho $\triangle ABC$ có $A = 70^\circ; B = 60^\circ$. Tia phân giác của B cắt AC tại D. Số đo của góc BDC là:

A. 70° B. 100° C. 110° D. Đáp án khác

3. $a/b, c$ cắt a theo một góc 90° . Vậy:

A. c/b B. $c \perp b$ C. c không cắt b

D. c không vuông góc với b

4. $\triangle MNP$ và $\triangle DEF$ có $MP = DF; MN = DE$. Hai tam giác sẽ bằng nhau nếu có thêm một điều kiện:

A. $N = E$ B. $M = D$ C. $P = F$ D. $M = E$

Bài 2: Mỗi khẳng định sau đúng hay sai ?

a) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

b) Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

c) Qua điểm M nằm ngoài đường thẳng a cho trước có ít nhất một đường thẳng song song với đường thẳng a.

d) Không có tam giác nào có hai góc tù.

e) Không có tam giác nào có ba góc nhọn.

f) Trong tam giác vuông, hai góc nhọn phụ nhau.

g) Hai tam giác vuông có hai cặp cạnh góc vuông bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau.

h) Góc ngoài của một tam giác luôn lớn hơn mỗi góc trong của tam giác đó.

i) Đường trung trực của một đoạn thẳng là đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng ấy.

j) Qua một điểm nếu kẻ được hai đường thẳng vuông góc với đường thẳng a thì chúng phải trùng nhau.

a) Tính: $f(-2); f(-1,5); f\left(-\frac{1}{2}\right)$

b) Tìm x để: $y = 5; y = 3; y = -1$

II. HÌNH HỌC

Bài 1: Hãy chọn câu trả lời đúng:

1. $\triangle ABC$ có $B = C$ và $A = 80^\circ$. Số đo của C là:

- A. 100° B. 80° C. 50° D. 40°

k) Một tam giác có ít nhất hai góc nhọn.

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $A = 90^\circ$ và $AB = AC$. Gọi K là trung điểm của BC .

a) Chứng minh: $\triangle AKC = \triangle AKB$ và $AK \perp BC$

b) Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với BC , cắt đường thẳng AB tại E .
Chứng minh: $EC \parallel AK$

c) Chứng minh CA là tia phân giác của góc BCE .

d) Tính số đo các góc của $\triangle BCE$

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , M là trung điểm của BC ; O đồng thời là trung điểm của AM , BN và CP . CMR:

a) $MN = AB$ và $\triangle MNP = \triangle ABC$

b) Ba điểm: N, A, P thẳng hàng và A là trung điểm của NP .

c) $MN \perp AC$

d) Nếu $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Hãy chứng minh: MA là đường trung trực của đoạn thẳng NP .

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Trên tia BA lấy điểm D sao cho $BD = BC$. Nối C với D . Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC , DC lần lượt ở E và I .

a) Chứng minh: $\triangle BED = \triangle BEC$

b) Chứng minh: $IC = ID$

c) Từ A vẽ đường thẳng $AH \perp DC$ ($H \in DC$). Chứng minh:
 $AH \parallel BI$

Bài 6: Cho góc xOy nhọn. Gọi Oz là tia phân giác của góc xOy . M là một điểm thuộc tia Oz ($M \neq O$). I là trung điểm của OM . Kẻ đường thẳng qua I và vuông góc với Oz , đường thẳng này cắt Ox tại E và Oy tại F .

a) Chứng minh: $\triangle OIE = \triangle OIF$ b) Chứng minh: $EM = OF$ và $EM \parallel OF$

c) Gọi G, K lần lượt là trung điểm của EM và OF . Chứng minh ba điểm: G, I, K thẳng hàng.

Bài 7: Cho $\triangle ABC$, M là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Từ D vẽ tia $Dx \perp BC$ tại E . Trên tia Dx lấy điểm K sao cho E là trung điểm của DK . Chứng minh rằng:

a) $\triangle AMC = \triangle DMB$

b) $AC \parallel BD$

c) $MA = MK$

Bài 9: Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Lấy điểm $D \in AB, E \in AC$ sao cho $AD = AE$. Gọi K là giao điểm của BE và CD . Chứng minh:

a) $BE = CD$

b) $\triangle KBD = \triangle KCE$

c) AK là tia phân giác của góc BAC

d) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh ba điểm A, K, M thẳng hàng.

Bài 10: Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D . Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$

a) Chứng minh: $DB = DE$

b) Kéo dài AB và ED cắt nhau tại K . Chứng minh: $AKD = ACD$

c) Chứng minh: $\triangle KBE = \triangle CEB$

d) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để $DE \perp AC$

d) $AK \parallel BC$

Bài 8: Cho $\triangle ABC$, D là trung điểm của AB, E là trung điểm của AC. Vẽ điểm F sao cho E là trung điểm của DF. Chứng minh rằng:

a) $DB = CF$

b) $\triangle BDC = \triangle FCD$

c) $DE \parallel BC; DE = \frac{1}{2}BC$