

TRƯỜNG THCS NGUYỄN PHONG SẮC

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I – KHỐI 7

NĂM HỌC 2018 – 2019

MÔN TOÁN

A. LÍ THUYẾT

I. ĐẠI SỐ

1. Nêu các công thức tính lũy thừa?
2. Thế nào là giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ? VD?
3. Tỷ lệ thức là gì? Nêu và viết công thức tính chất của tỷ lệ thức?
4. Thế nào là căn bậc hai của 1 số không âm? VD?
5. Nêu tính chất dãy tỉ số bằng nhau? VD?
6. Khi nào thì hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau? VD?
7. Nêu các tính chất của hai đại lượng tỉ lệ thuận
8. Khi nào thì hai đại lượng y và x tỉ lệ nghịch với nhau? VD
9. Nêu các tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

II. HÌNH HỌC

1. Thế nào là 2 góc đối đỉnh? Nêu tính chất hai góc đối đỉnh?
2. Thế nào là trung trực của 1 đoạn thẳng? Vẽ hình minh họa?
3. Nêu dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song?
4. Phát biểu định lý về quan hệ vuông góc và song song?
5. Phát biểu tiên đề Ô clit
6. Phát biểu định lý về tổng 3 góc của một tam giác, tính chất góc ngoài của tam giác
7. Phát biểu 3 trường hợp bằng nhau của 2 tam giác

B. BÀI TẬP

TRẮC NGHIỆM

Bài 1. Chọn đáp án đúng

Câu 1. Số 0,5 và số hữu tỉ nào sau đây có cùng điểm biểu diễn trên trục số

- A. $\frac{-1}{2}$ B. $\frac{1}{-2}$ C. $\frac{0}{5}$ D. $\frac{-1}{-2}$

Câu 2. Số nhỏ nhất trong các số: - 1, $\frac{-3}{2}$, 0, $\frac{-2}{3}$

- A. -1 B. $\frac{-3}{2}$ C. 0 D. $\frac{-2}{3}$

Câu 3. Kết quả của phép tính $\frac{2}{3} + \frac{-1}{6}$ là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{-2}{9}$ D. $\frac{-1}{9}$

Câu 4. Kết quả của phép tính $3^6 \cdot 3^4$ là:

- A. 9^{10} B. 3^{24} C. 3^{10} D. 27^{48}

Câu 5. Nếu $a = \sqrt{9}$ thì:

- A. $a \in \{3\}$ C. $a \in \{81\}$
B. $a \in \{\pm 3\}$ D. $a \in \{\pm 81\}$

Câu 6. Cho các đường thẳng a, b, c và d biết $a \perp b, b \perp c$ và $c \parallel d$. Khi đó kết luận nào là đúng?

- A. $a \perp c$ B. $a \perp d$ C. $b \parallel d$ D. $a \parallel d$

Câu 7. Cho ΔABC có các góc A, B, C tỉ lệ với $1:2:3$. Khi đó:

- A. $\hat{A} = 60^\circ$ B. $\hat{B} = 90^\circ$ C. $\hat{A} = 30^\circ$ D. $\hat{C} = 60^\circ$

Câu 8. Trong tam giác vuông có hai góc bằng nhau thì số đo mỗi góc ấy là

- A. 90° B. 45° C. 60° D. 30°

Câu 9. Cách viết nào sau đây đúng?

- A. $\left| \frac{-4}{9} \right| = \frac{4}{9}$ C. $\left| \frac{-4}{9} \right| = -\left(\frac{4}{9}\right)$
B. $\left| \frac{-4}{9} \right| = -\frac{4}{9}$ D. $\left| \frac{-4}{9} \right| = -\left(\frac{-4}{9}\right)$

Câu 10. Tính $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 = ?$

- A. $\frac{9}{16}$ B. $-\frac{9}{16}$ C. $\frac{-6}{8}$ D. $\frac{6}{8}$

Câu 11. Cho biết ba số $a; b; c$ tỉ lệ với $4; 5; 6$ ta có thể viết

A. $\frac{a}{4} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6}$

C. $\frac{a}{4}; \frac{b}{5}; \frac{c}{6}$

B. $a:b:c = 4:5:6$

D. Cả B và C

Câu 12. Cho $\sqrt{x} = 4$ thì $x = ?$

A. 16

B. - 16

C. 4

D. 2

Câu 13. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận và khi $x = 6$ thì $y = 4$. Hỏi hệ số tỉ lệ k của y đối với x là bao nhiêu?

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $-\frac{3}{2}$

Câu 14. Đường trung trực của đoạn thẳng AB là:

A. Đường thẳng vuông góc với AB

B. Đường thẳng đi qua trung điểm của AB

C. Đường thẳng vuông góc với AB tại trung điểm của AB

D. Cả 3 ý trên đều đúng

Câu 15. Trong các câu sau, câu nào đúng

A. Nếu a là số vô tỉ thì a viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn

B. Số 0 không là số hữu tỉ dương

C. Nếu c là số vô tỉ thì c cũng là số thực

D. Nếu c là số thực thì c cũng là số vô tỉ

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MIK$ có $AB = MI$, $\hat{A} = \hat{M}$. Cần thêm một điều kiện gì để $\triangle ABC$ và $\triangle MIK$ bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh:

A. $BC = MK$

C. $AC = MK$

B. $BC = IK$

D. $AC = IK$

Câu 17. Cho $\triangle MNP$ và $\triangle HIK$ có $MN = HI$; $PM = HK$. Cần thêm điều kiện gì để $\triangle MNP$ và $\triangle HIK$ bằng nhau theo trường hợp cạnh – cạnh – cạnh:

A. $MP = IK$

C. $NP = HI$

B. $NP = KI$

D. $MN = HK$

Câu 18. $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\hat{B} = \hat{N} = 90^\circ$, $AC = MP$, $\hat{C} = \hat{M}$. Phát biểu nào đúng:

A. $\triangle ABC = \triangle PMN$

C. $\triangle BAC = \triangle MNP$

B. $\triangle ACB = \triangle PNM$

D. $\triangle ABC = \triangle PNM$

Bài 2. Điền vào chỗ chấm ... trong các phát biểu sau:

1. Nếu ... của tam giác này bằng ... của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau (c.g.c)
2. Nếu ... của tam giác này bằng ... của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau (g.c.g)
3. Nếu ... của tam giác này bằng ... của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau (c.c.c)
4. Nếu $\triangle ABC$ và $\triangle NPM$ có: $AB = MN$, $\hat{A} = \hat{M}$, $AC = MP$ thì
5. Nếu $\triangle RSQ$ và $\triangle DEF$ có: $\hat{R} = \hat{D} = 90^\circ$, $RS = DE$, $QR = FD$ thì
6. Cho $\triangle ABD$ và $\triangle RPQ$ có $AB = QP$; $AD = PR$; $DB = RQ$ thì.....
7. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $\hat{B} = \hat{E}$, $BC = DE$, $\hat{C} = \hat{D}$ thì
8. Cho $\triangle MNP$ và $\triangle SRQ$ có: $\hat{N} = \hat{Q} = 90^\circ$, $PN = QR$, $\hat{P} = \hat{R}$ thì.....

Dạng 1. Thực hiện phép tính

- | | |
|---|---|
| a. $(-2)^3 + (-1\frac{1}{2} + 2)^2$ | k. $\sqrt{(-7)^2} + \sqrt{\frac{25}{16}} - \frac{3}{2}$ |
| b. $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5}$ | l. $\frac{5}{9} : (\frac{1}{15} - \frac{2}{3}) + \frac{5}{9} : (\frac{1}{11} - \frac{5}{22})$ |
| c. $(-\frac{1}{4}) \cdot (6\frac{2}{11}) + 3\frac{9}{11} \cdot (-\frac{1}{4})$ | m. $1\frac{4}{23} + \frac{8}{21} - \frac{4}{23} + 0,6 + \frac{13}{21}$ |
| d. $4 \cdot (-\frac{1}{2})^3 - 2 \cdot (-\frac{1}{2})^2 + 3 \cdot (-\frac{1}{2}) + 1$ | n. $0,4 \cdot \sqrt{0,25} - \sqrt{\frac{1}{4}}$ |
| e. $(\frac{4}{3} - \frac{3}{2})^2 - 2 \cdot -\frac{1}{9} + (-\frac{5}{18})$ | o. $(-\frac{1}{7})^0 - 2\frac{4}{9} \cdot (\frac{2}{3})^2$ |
| f. $\frac{1}{6} - (\frac{2}{3})^2 + \frac{5}{18}$ | p. $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{100} - \sqrt{\frac{1}{16}} + (\frac{1}{3})^0$ |
| g. $(-3)^2 \cdot \frac{1}{3} - \sqrt{49} + (-5)^3 : \sqrt{25}$ | q. $1\frac{5}{18} + \frac{7}{25} - \frac{5}{18} + \frac{18}{25} - 0,75$ |
| h. $(\frac{4}{25} - 11,6) : \frac{2}{3} + 7 \cdot (\frac{-1}{7})^2 - \sqrt{\frac{1}{49}}$ | r. $(1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}) \cdot (\frac{4}{5} - \frac{3}{4})^2$ |
| i. $5 : (\frac{1}{4} - \frac{2}{3})^2$ | s. $\frac{11}{15} \cdot \frac{12}{13} + \frac{8}{15} + \frac{11}{15} \cdot \frac{14}{13}$ |
| j. $4 \cdot (\frac{-1}{2})^3 + \frac{1}{2} : 5$ | t. $(-2)^3 + \frac{1}{2} : \frac{1}{8} - \sqrt{25} + -64 $ |

u. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{4}{11} + \frac{7}{11} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

Dạng 2. Tìm x

Bài 1. Tìm x, biết

a. $-\frac{2}{15} - x = \frac{-3}{10}$

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

c. $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} : x = \frac{1}{4}$

d. $1\frac{1}{3}x - \left(\frac{3}{2}\right)^2 = -0,75$

e. $\left|x + \frac{1}{3}\right| = \frac{3}{4}$

f. $2^{x-1} = 16$

g. $\frac{x}{-18} = \frac{-8}{12}$

h. $\frac{37-x}{x+13} = \frac{3}{7}$

i. $-\frac{11}{12}x + 0,25 = \frac{5}{6}$

j. $(5x+1)^2 = \frac{36}{49}$

k. $2x \cdot \left(x - \frac{2}{3}\right) = 0$

l. $\sqrt{x+1} = 5$

Bài 2. Tìm x, y, z biết:

a. $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$ và $x + y = -36$

b. $\frac{x}{35} = \frac{y}{50}$ và $2x - y = -40$

c. $5x = 8y$ và $y - x = -12$

d. $\frac{x}{y} = \frac{7}{13}$ và $x + y = 40$

e. $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $xy = 90$

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

g. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}; \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ và $2x - 3y + z = 6$

h. $2x = 3y = 5z$ và $x - 2y + z = 14$

i. $\frac{x+y}{7} = \frac{x-y}{3}$ và $xy = 250$

DẠNG 3: TOÁN ĐÓ

Bài 1. Một hình chữ nhật có chu vi 40m. Tính độ dài mỗi cạnh biết chúng tỉ lệ với 2 và 3

Bài 2. Tam giác ABC có số đo các góc A, B, C tỉ lệ với 3; 5; 7. Tính số đo góc A.

Bài 3. Ba đội công nhân được thưởng 19 triệu đồng. Tiền thưởng các đội tỉ lệ với số công nhân mỗi đội. Biết tỉ số công nhân của đội 1 và đội 2 là 4:3, của đội 2 và 3 là 6:5. Tính số tiền mỗi đội nhận về.

Bài 4. Ba lớp 7 có 153 học sinh. Số học sinh lớp 7B bằng $\frac{8}{9}$ số học sinh lớp 7A, số học sinh lớp 7C bằng $\frac{17}{16}$ số học sinh lớp 7B. Tính số học sinh mỗi lớp

Bài 5. Một hình chữ nhật có diện tích là 60cm^2 và hai cạnh tỉ lệ với 3 và 5. Tính chu vi của hình chữ nhật đó.

Bài 6. Trong đợt quyên góp tiền ủng hộ người nghèo, số tiền lớp 7A và lớp 7C tỉ lệ với 2:3. Tỉ số giữa số tiền lớp 7B và lớp 7C là 0,8. Tính số tiền mỗi lớp ủng hộ biết lớp 7C ủng hộ nhiều hơn là 35000 đồng.

Bài 7. Học sinh ba lớp 7 phải trồng và chăm sóc 24 cây xanh, lớp 7A có 32 học sinh, lớp 7B có 28 học sinh, lớp 7C có 36 học sinh. Hỏi mỗi lớp phải trồng và chăm sóc bao nhiêu cây xanh, biết số cây tỉ lệ với số học sinh.

Bài 8. Hưởng ứng đợt kể chuyện về tấm gương đạo đức của Bác Hồ, ba chi đội 7A, 7B, 7C có tất cả 18 đội viên tham gia dự thi, biết rằng số đội viên của ba chi đội lần lượt tỉ lệ với 2; 3; 4. Hãy tính số đội viên dự thi của mỗi chi đội?

II. HÌNH HỌC

Bài 1. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 40^\circ$, $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của BC. Tính các góc của tam giác AMB và AMC

Bài 2. Cho ΔABC có $AB < AC$. Kẻ tia phân giác AD (D thuộc BC). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$, trên tia AB lấy điểm F sao cho $AF = AC$. Chứng minh rằng:

- $\Delta BDF = \Delta EDC$
- $BF = EC$
- F, D, E thẳng hàng
- $AD \perp FC$

Bài 3. Cho ΔABC có $AB = AC$, M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $AM = MD$

- Chứng minh $\Delta ABM = \Delta DCM$
- Chứng minh $AB \parallel DC$
- Chứng minh $AM \perp BC$
- Tìm điều kiện của ΔABC để góc ADC bằng 30°

Bài 4. Cho ΔABC có $\hat{A} = 90^\circ$. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Tia phân giác của góc B cắt AC tại M.

- Chứng minh $\Delta ABM = \Delta EBM$
- So sánh AM và EM

- c. Tính số đo góc BEM
- d. Cm: BM là đường trung trực của AE.

Bài 5. Cho ΔABC . Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia AM lấy điểm D sao cho M là trung điểm của AD.

- a. Chứng minh $\Delta ABM = \Delta DCM$. Từ đó suy ra $AB = DC$.
- b. Cm: $AB \parallel CD$
- c. Qua C kẻ đường thẳng song song với AD cắt AB kéo dài tại E. Chứng minh A là trung điểm của BE
- d. Gọi I là trung điểm của cạnh AC. Chứng minh 3 điểm E, I, D thẳng hàng.

Bài 6. Cho ΔABC có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AD = AE$

- a. Chứng minh: $\Delta ABM = \Delta ACM$
- b. Chứng minh: $AM \perp BC$
- c. Chứng minh: $\Delta ADM = \Delta AEM$
- d. Gọi H là trung điểm của cạnh EC. Từ C vẽ đường thẳng song song với cạnh ME, đường thẳng này cắt tia MH tại F. Chứng minh rằng: D, E, F thẳng hàng.

Bài 7. Cho ΔABC vuông tại A, tia phân giác của góc B cắt AC tại E. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$.

- a. Cm: $\Delta ABE = \Delta DBE$
- b. Cm: $DE \perp BC$
- c. Tia DE cắt tia BA tại K. Chứng minh $BK = BC$
- d. Từ A kẻ $AH \perp BC$ (H thuộc BC). AH cắt BE tại I. Chứng minh AD là trung trực của IE.

Bài 8. Cho 2 đoạn thẳng AB và CD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn thẳng ($AB < CD$)

- a. Cm: $\Delta AOC = \Delta BOD$
- b. Cm: $AC \parallel BD$
- c. Kẻ $AH \perp BD$ (H thuộc BD), kẻ $BK \perp AC$ (K thuộc AC). Chứng minh: $CK = DH$

Bài 9. Cho góc nhọn xOy trên Ox lấy hai điểm A, C ($OA < OC$), trên Oy lấy hai điểm B, D sao cho $OA = OB$ và $OC = OD$.

- a. Chứng minh $AD = BC$

b. Gọi I là giao điểm của AD với BC, chứng minh $IA = ID, IB = IC$

NÂNG CAO

Bài 1. Tìm giá trị nhỏ nhất hoặc lớn nhất của:

$$A = 3,7 + |4,3 - x|$$

$$C = 0,5 - |x - 4|$$

$$B = \left(2x + \frac{1}{3}\right)^4 - 1$$

$$D = -\left(\frac{4}{9}x - \frac{2}{15}\right)^6 + 3$$

Bài 2. Cho $\frac{a+5}{a-5} = \frac{b+6}{b-6}$ ($a \neq 5; b \neq 6$) Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{5}{6}$

Bài 3. Chứng minh rằng nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{ab}{cd}$

Bài 4. Tìm số nguyên a để giá trị biểu thức là số nguyên

$$A = \frac{a+1}{a+2}$$

$$B = \frac{3}{\sqrt{x}+1}$$

$$C = \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-1}$$