

TRƯỜNG THCS NGUYỄN DU

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG  
BÁN KỲ I NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: TOÁN 7

Thời gian: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

**Bài 1** (2 điểm) Tính

a)  $\frac{-1}{4} + \frac{3}{4}$

b)  $(0,125)^3 \cdot 8^3$

c)  $2\frac{1}{2} + \frac{4}{7} : \left(-\frac{8}{7}\right)$

d)  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot 3 - \frac{2}{9} : \frac{2}{3}$

**Bài 2** (2 điểm) Tìm  $x$  biết

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

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

c)  $\left|x + \frac{3}{4}\right| - \frac{1}{2} = 0$

d)  $(a^x)^2 = a^{18}$  ( $a \neq 0; a \neq \pm 1$ )

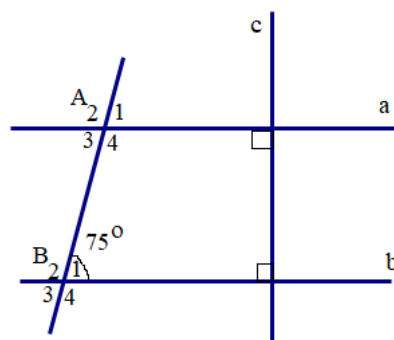
**Bài 3** (2 điểm)

Số học sinh ba khối 6, 7, 8 tỉ lệ với các số 41; 29; 30. Biết rằng tổng số học sinh khối 6 và 7 là 140 học sinh. Tính số học sinh mỗi khối.

**Bài 4** (3 điểm)

Cho hình vẽ bên, biết  $B_1 = 75^\circ$ ,  $a \perp c, b \perp c$

- a)  $a$  có song song với  $b$  không? Vì sao?  
b) Tính  $A_1$   
c) Tính  $A_4$

**Bài 5** (1 điểm): Cho  $a, b, c$  là các số khác 0 sao cho:

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

Tính giá trị biểu thức:  $M = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$

## ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG BÁN KÌ I NĂM HỌC 2017 – 2018

## Bài 1.

- a)  $\frac{-1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{-1+3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
- b)  $(0,125)^3 \cdot 8^3 = (0,125 \cdot 8)^3 = 1$
- c)  $2\frac{1}{2} + \frac{4}{7} : \left(-\frac{8}{7}\right) = 2\frac{1}{2} + \frac{4}{7} \cdot \frac{-7}{8} = \frac{5}{2} - \frac{1}{2} = 2$
- d)  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot 3 - \frac{2}{9} : \frac{2}{3} = \frac{1}{9} \cdot 3 - \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$

## Bài 2.

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

b)  $\frac{3}{2}x = \frac{-5}{6}$   
 $\rightarrow x = \frac{-5}{6} : \frac{3}{2}$   
 $\rightarrow x = \frac{-5}{9}$

c)  $\left|x + \frac{3}{4}\right| - \frac{1}{2} = 0 \rightarrow \left|x + \frac{3}{4}\right| = \frac{1}{2}$   
 $\rightarrow \begin{cases} x + \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \\ x + \frac{3}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \\ x = -\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \end{cases}$   
 $\rightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{4} \\ x = -\frac{5}{4} \end{cases}$

d)  $a^{2x} = a^{18}$   
 $\rightarrow 2x = 18$   
 $\rightarrow x = 9$

**Bài 3.** Gọi số học sinh ba khối 6, 7, 8 lần lượt là  $x, y, z$  ( $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ )

Theo đề bài, ta có:  $\frac{x}{41} = \frac{y}{29} = \frac{z}{30}$  và  $x + y = 140$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có :

$$\frac{x}{41} = \frac{y}{29} = \frac{z}{30} = \frac{x+y}{41+29} = \frac{140}{70} = 2$$

$$\rightarrow \frac{x}{41} = 2 \rightarrow x = 82; \frac{y}{29} = 2 \rightarrow y = 58; \frac{z}{30} = 2 \rightarrow z = 60$$

Vậy số học sinh khối 6, 7, 8 lần lượt là 82, 58, 60 học sinh.

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

**Bài 4.**

a) Vì  $a \perp c, b \perp c \rightarrow a // b$  (từ vuông góc đến song song)

b) Vì  $a // b$  (chứng minh a)  $\rightarrow A_1 = B_1$  (cặp góc đồng vị)

Mà  $B_1 = 75^\circ$  nên  $A_1 = 75^\circ$

c) Vì  $a // b$  (chứng minh a)  $\rightarrow A_4 + B_1 = 180^\circ$  (cặp góc trong cùng phía)

Mà  $B_1 = 75^\circ \rightarrow A_4 = 180^\circ - B_1 = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

**Bài 5. Từ**

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

$$\rightarrow \frac{a+b-c}{c} + 2 = \frac{a-b+c}{b} + 2 = \frac{-a+b+c}{a} + 2$$

Suy ra  $\frac{a+b+c}{c} = \frac{a+b+c}{b} = \frac{a+b+c}{a}$  (1)

- Nếu  $a+b+c \neq 0$  thì (1) trở thành

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \rightarrow a = b = c \text{ nên } M = \frac{2a \cdot 2a \cdot 2a}{a^3} = 8$$

- Nếu  $a+b+c = 0$  thì  $a+b = -c; b+c = -a; c+a = -b$  nên

$$M = \frac{(-c)(-a)(-b)}{abc} = -1$$

Vậy nếu  $a+b+c \neq 0$  thì  $M = 8$ , nếu  $a+b+c = 0$  thì  $M = -1$