

## ĐẠI SỐ BUỔI 1. ÔN TẬP HỌC KỲ 1

Họ tên: ..... Lớp: 7B1/ ..... Ngày: .... / ... / 20....

### I. Bài tập trên lớp

**Bài 1.1.** (Vinschool-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Thực hiện phép tính:

a)  $\sqrt{25} - 3\sqrt{\frac{4}{9}}$

b)  $\frac{11}{24} - \frac{5}{41} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{36}{41}$

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

**Bài 1.2.** (Lương Thế Vinh-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Thực hiện phép tính:

a)  $10\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right) - 12\frac{1}{5} : \left(-\frac{1}{10}\right)$

b)  $(-2)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (1,75 - 25%) : \frac{3}{(-2)^4}$

c)  $3 \cdot \sqrt{(-7)^2} - 0,5 \cdot 0, (3) \cdot \sqrt{4} + \left| -\frac{2^2}{3} \right|$

d) (NT.Tộ)  $D = |-2| \cdot \sqrt{0,25} + (-3)^3 \cdot \sqrt{\frac{1}{81}} + (-2019)^0 \cdot (-1)^{2019}$

**Bài 1.3.** (N.T.Tộ năm 2018-2019) Tìm x, y biết:

a)  $7|x| - 24\frac{3}{14} = \left| -3\frac{11}{14} \right|$

b)  $3 \cdot (-2)^{5x+13} + 24 = 0$

c)  $\frac{x+4}{-12} = \frac{-3}{x+4}; (x \neq -4)$

d) (CG)  $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$  và  $xy = 80$

**Bài 1.4.** (Lương Thế Vinh-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Tìm số hữu tỉ x thỏa mãn:

a)  $\frac{1}{6} + 3x^2 = 8,5$

b)  $\frac{-1}{30} - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\sqrt{x}\right) = \frac{-1}{3}$

c)  $\frac{x-3}{5} = \frac{5-2x}{-11}$

d) (CG)  $\left(|x+2| + \frac{1}{2}\right) \cdot (x^2 - 4) = 0$

**Bài 1.5.** (Vinschool-Học kỳ 1 năm 2018-2019)

Cho tỉ lệ thức:  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}; (b, d \neq 0; a \neq -c; b \neq -d)$ . Chứng minh rằng:  $\left(\frac{a+b}{c+d}\right)^2 = \frac{a^2+b^2}{c^2+d^2}$

(Đặt k hoặc dùng tính chất tỉ số bằng nhau đều được)

**Bài 1.6.** (Lê Ngọc Hân-Học kỳ 1 năm 2018)

Tìm ba số thực x, y, z khác 0 biết:  $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{x}$  và  $x^{2018} - y^{2019} = 0$

(Dùng dãy tỉ số bằng nhau và bảng 1, suy ra x=y=z)

**Bài 1.7.** (LTV-Học kỳ 1 năm 2014-2015) Cho  $a, b, c$  là 3 số thực dương thỏa mãn  $\frac{a+b-3c}{c} = \frac{b+c-3a}{a} = \frac{c+a-3b}{b}$ . Chứng minh rằng:  $a = b = c$

(Cùng cộng 4 vào dãy tỉ số, rồi sẽ có tử số giống nhau  $\rightarrow a = b = c$ )

**Bài 1.8.** (Mỹ Đình 1-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Cho  $a, b, c$  là 3 số thực dương thỏa mãn  $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$ . Tính giá trị của biểu thức  $M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \cdot \left(1 + \frac{a}{c}\right) \cdot \left(1 + \frac{c}{b}\right)$

(Cùng cộng 2 vào dãy tỉ số, rồi sẽ có tử số giống nhau  $\rightarrow a = b = c$ )

**Bài 1.9.** (Cầu Giấy-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Cho  $\frac{x}{y+z+t} = \frac{y}{z+t+x} = \frac{z}{t+x+y} = \frac{t}{x+y+z}$ . Chứng minh rằng:  $P = \frac{x+y}{z+t} + \frac{y+z}{t+x} + \frac{z+t}{x+y} + \frac{t+x}{y+z}$  có giá trị nguyên

(Xét trường hợp  $x=0$ , và trường hợp  $x$  khác 0 thì viết các phân số nghịch đảo của tỉ lệ thức sẽ ra hai trường hợp  $x+y+z+t=0$  hoặc  $x=y=z=t$ )

## II. Bài tập bổ sung

**Bài 2.1.** (Đan Phượng-Học kỳ 1 năm 2015) Cho  $A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010}$ .

Chứng tỏ rằng  $A$  không phải là số nguyên.

(Cùng nhân 2 vế với  $\frac{3}{4}$  rồi cộng vế theo vế để tính ra  $A$ , sau đó chứng minh  $0 < A < 1$ )

**Bài 2.2.** (Lương Thế Vinh-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Tìm  $x$  biết:  $|2x+3| + |2x-1| = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2}$

(Chứng minh cho vế trái lớn hơn hoặc bằng 4 và vế phải ngược lại)

## III. Bài tập về nhà

**Bài 3.1.** (Giáp Bát-Học kỳ 1 năm 2015-2016) Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể):

a)  $\frac{-3}{5} + 0,8 \cdot \left(-7\frac{1}{2}\right)$

b)  $8\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} - 3\frac{2}{3} : \frac{5}{7}$

c)  $\frac{3}{\sqrt{125}} + \left|-2\frac{1}{5}\right| : \left(\frac{-1}{2}\right)^3 - 1^{2018}$

**Bài 3.2.** (Dịch Vọng-Học kỳ 1 năm 2014-2015) Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể):

a)  $\frac{2}{5} \cdot 15\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot 10\frac{1}{3}$

b)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 6 : \left(-\frac{1}{2}\right) + \sqrt{25} - (-2011)^0$

**Bài 3.3.** (Giáp Bát-Học kỳ 1 năm 2015-2016) Tìm  $x$  biết:

a)  $\frac{4}{9} - \frac{11}{72} \cdot x = \frac{3}{4}$

b)  $|x+1| - 6,3 = -\sqrt{1,69}$

c)  $3^{x+3} - 3^{x-1} = 2160$

**Bài 3.4.** (Dịch Vọng-Học kỳ 1 năm 2014-2015) Tìm x, y biết:

a)  $\frac{x}{7} = \frac{y}{8}$  và  $x + y = 30$

b)  $(x-1)^3 = 27$

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

d)  $(x+4)^2 + \frac{1}{4} = \frac{5}{16}$

**Bài 3.5.** (Giảng Võ-Học kỳ 1 năm 2015-2016)

Cho a, b, c khác 0 và  $a+b+c = \frac{a+2b-c}{c} = \frac{b+2c-a}{a} = \frac{c+2a-b}{b}$ . Tính  $P = \left(2 + \frac{a}{b}\right) \cdot \left(2 + \frac{b}{c}\right) \cdot \left(2 + \frac{c}{a}\right)$

*(Dùng tỉ số bằng nhau để suy ra dãy tỉ số bằng 2 ->  $a+2b=3c$ , .... Sau đó quy đồng các phân số của P thì suy ra kết quả  $P=27$ )*

**---- Hết ----**