BÀI TẬP VỀ SỐ HỮU TỈ

Bài 1: Thực hiện các phép tính sau:

$A=\frac{1}{2}-\frac{3}{4}+\frac{5}{6}-\frac{7}{12}$ $B=-3-\frac{2}{3}+\frac{3}{5}\left(-\frac{10}{9}-\frac{25}{3}\right)-\frac{5}{6}$ $C=\left(\frac{12}{35}-\frac{6}{7}+\frac{18}{14}\right):\frac{6}{-7}-\frac{-2}{5}-1$

$D=\left[\frac{-54}{64}-\left(\frac{1}{9}:\frac{8}{27}\right):\frac{-1}{3}\right]:\frac{-81}{128}$ $E=\left[\frac{193}{-17}\left(\frac{2}{193}-\frac{3}{386}\right)+\frac{11}{34}\right]:\left[\left(\frac{7}{1931}+\frac{11}{3862}\right)\frac{1931}{25}+\frac{9}{2}\right]$

$F=\frac{\left(\frac{53}{4}-2\frac{5}{27}-\frac{65}{6}\right)\left(230+\frac{1}{25}\right)+46\frac{3}{4}}{\left(\frac{24}{7}+3\frac{1}{3}\right):\left(12\frac{1}{3}-14\frac{2}{7}\right)}$ $G=\frac{\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right)\left(3-\frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{10}{21}+\frac{14}{27}-\frac{6}{11}+\frac{22}{39}\right):\left(2-\frac{2}{3}\right)}$

Bài 2: Tìm số hữu tỷ x biết rằng:

a) $\frac{-3}{2}-2x+\frac{3}{4}=-2$ b) $\left(\frac{-2}{3}x-\frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{-2}-\frac{10}{3}\right)=\frac{2}{5}$

c) $\frac{x}{2}-\left(\frac{3x}{5}-\frac{13}{5}\right)=-\left(\frac{7}{5}+\frac{7}{10}.x\right)$ d) $\frac{2x-3}{3}+\frac{-3}{2}=\frac{5-3x}{6}-\frac{1}{3}$

e) $\frac{2}{3x}-\frac{3}{12}=\frac{4}{5}-\left(\frac{7}{x}-2\right)$ f*) $\frac{1}{x-1}+\frac{-2}{3}\left(\frac{3}{4}-\frac{6}{5}\right)=\frac{5}{2-2x}$

g*) $3-\frac{2}{2x-3}=\frac{2}{5}+\frac{2}{9-6x}-\frac{3}{2}$ h**) $\frac{x}{2}-\frac{1}{x}=\frac{1}{12}$

i*) $x^2-\frac{7}{6}x+\frac{1}{3}=0$ k) $\frac{13}{x-1}+\frac{5}{2x-2}-\frac{6}{3x-3}$

m) $\left(\frac{3}{2}-\frac{2}{-5}\right):x-\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$ n) $\left(\frac{3}{2}-\frac{5}{11}-\frac{3}{13}\right)(2x-2)=\left(-\frac{3}{4}+\frac{5}{22}+\frac{3}{26}\right)$

Bài 3: Tìm tập các giá trị của x biết:

a) $(x-1)(x-2)>0$ b) $2x-3<0$ c) $(2x-4)(9-3x)>0$

d) $\frac{2x}{3}-\frac{3}{4}>0$ e) $\left(\frac{3}{4}-2x\right)\left(\frac{-3}{5}+\frac{2}{-61}-\frac{17}{51}\right)\le 0$ f) $\left(\frac{3}{2x}-4\right).\frac{5}{3}>\frac{15}{6}$

Bài 4: Chứng minh rằng không có số hữu tỉ nào thoả mãn :

a) $x^2=7$ b) $x^2-3x=1$ c) $x+\frac{1}{x}$ với x khác 1 và -1 .

Bài 5: Tính giá trị các biểu thức sau:

$A=\left(-\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right):\left(\frac{2}{-5}+\left|-\frac{4}{3}-2\right|\right)$ $B=\left|\frac{-2}{3}+\frac{3}{2}\right|\left(\frac{-4}{5}-\left|-\frac{3}{-2}-1\right|\right)$

$C=\left|-3\left(-\frac{13}{15}-\frac{17}{21}\right)\right|-\left|-\frac{13}{5}+\frac{17}{7}\right|+\left(-12+\frac{35}{3}\right):\left|-\frac{7}{6}\right|$

$D=\frac{-\frac{2}{3}+\frac{3}{4}-2}{\frac{2}{3}-\frac{3}{4}-2}\times\frac{\frac{-2}{3}-\frac{3}{4}-2}{\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+2}$

Bài 6: Thu gọn các biểu thức sau:

$A=\left|x^2+2\right|+\left|-3x^2-2\right|-\left|-2x^2-2\right|$ $B=\left|2x-3\right|-\left|3x-2\right|-\left|4-2x\right|$ với x>5

C=$\left|3x-6\right|+\left|3x+10\right|$ với -2<x<2 D*$=\left|8-3x\right|+\left|x+2\right|$ với x<2

E=$\left|x-2\right|+\left|x-4\right|+\left|x-6\right|$ với x<5 F=$\left|(x-2)(x-4)\right|-\left|(4-x)(x-2)\right|$

Bài 7: Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của tỷ số giữa x và tổng các chữ số của x trong các trường hợp sau:

1) $x=\overline{ab}$ 2) $x=\overline{a0b}$ 3) $x=\overline{ab0}$ 4) $x=\overline{abc}$

Bài 8: Cho hai số hữu tỉ: $x=\frac{2a+7}{5}$ và $y=\frac{3b-8}{-5}$.

Với giá trị nào của a,b thì x, y là số âm

Bài 9: Viết dạng tổng quát của số hữu tỉ sau:

a. $x_5=\frac{-9}{-25}$

b. $x_2=\frac{5}{6}$

c. $x_4=-0,36$

Bài 10: Tính giá trị của biểu thức:

a. $(3-\frac{3}{4}+\frac{2}{3})-(2+\frac{4}{3}-\frac{3}{2})-(1-\frac{7}{3}-\frac{9}{2})$

b. $\frac{-1}{3}-\frac{8}{35}+\frac{-2}{9}-\frac{1}{135}+\frac{4}{5}+\frac{-4}{9}+\frac{3}{7}$

c. $\frac{0,75+0,6-\frac{3}{7}-\frac{3}{13}}{2,75+2,2-\frac{11}{7}-\frac{11}{13}}$

Bài 11: Tìm số tự nhiên n, biết: $8<2^n\leq 2.32$