

# OMAGIU LUI GRIGORE GHEBA (1)

## Operații cu fracții ordinare și fracții zecimale finite

Reluate după culegerile din anii '60-'70 ale d-lui profesor Grigore Gheba

Calculați:

1.  $\left[ \left( 3\frac{2}{3} + 1\frac{7}{10} \right) : 8\frac{1}{20} - \left( 2\frac{7}{23} - 1\frac{45}{46} \right) \cdot \frac{23}{45} \right] - \frac{1}{2}$  **R. 0**

2.  $\left( 3\frac{1}{2} - 1 \right) : 5 + \left( 5\frac{3}{4} - 2 \right) : 6 + \left( 4\frac{7}{9} - 3 \right) : 5\frac{1}{3} - \frac{11}{24}$  **R. 1\***

3.  $\left[ \left( \frac{2}{3} \right)^4 + \left( \frac{5}{6} \right)^2 - \left( \frac{3}{4} \right)^3 \right] \cdot \frac{9}{2437}$  **R.  $\frac{1}{576}$**

4.  $\left[ \left( 1\frac{1}{5} \right)^2 - \left( \frac{7}{10} \right)^2 + \left( 1\frac{1}{5} - \frac{7}{10} \right)^2 \right] \cdot \frac{5}{6}$  **R. 1**

5.  $\left( 2\frac{1}{2} \right)^3 - \left( 1\frac{1}{4} \right)^3 + \left( 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} \right)^3$  **R.  $15\frac{5}{8}$**

6.  $3\frac{1}{2} + \left\{ \frac{1}{3} - \left[ 7\frac{16}{142} - \left( 12\frac{80}{213} - 5\frac{135}{426} \right) \right] \right\} \cdot 12\frac{9}{17}$  **R. 7**

7.  $\left\{ \left[ \left( 2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{4}{7} \right] : \left[ \left( 40 - 38\frac{4}{5} \right) : \frac{1}{5} \right] \right\} \cdot \left[ \left( 2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4} \right) : \left( 1\frac{1}{2} : 6\frac{1}{4} \right) \right]$  **R.  $1\frac{7}{18}$**

Efectuați următoarele calcule cu fracții supra-etajate:

8.  $70\frac{3}{4} : \left\{ 30\frac{1}{2} - \left[ \frac{\left( 8\frac{5}{8} - 6\frac{1}{4} \right) : 1\frac{1}{5} + \frac{67\frac{1}{2} : 2\frac{1}{7}}{2\frac{2}{5} : \frac{4}{5} - 2\frac{2}{3}} + \frac{4\frac{1}{2} : 2\frac{2}{3}}{4\frac{1}{2} : 2\frac{2}{3}} \right] \right\}$  **R. 12**

9.  $\frac{\left( 2\frac{1}{2} - 1 \right) : 6 + \left( 3\frac{3}{4} - 1 \right) : 11 + \left( 2\frac{7}{9} - 1 \right) : 7\frac{1}{9}}{\frac{1}{2\frac{2}{3}} + \frac{1}{1\frac{1}{7}} - \frac{1}{\frac{8}{9}}}$  **R. 6**

10.  $\frac{2\frac{3}{5} - 1\frac{3}{10}}{2\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{4}} + \frac{1}{3\frac{3}{7} + \frac{1}{7}} + \frac{2\frac{8}{9} \cdot 1\frac{5}{13}}{3\frac{51}{85} + 2\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{11} + \frac{24}{85}}$  **R. 2**

$$11. \left[ \left( 3\frac{2}{5} - \frac{10 - \frac{1}{4}}{3} \right) \cdot 1\frac{3}{5} - \frac{1}{11} \frac{\frac{1}{7} + \frac{1}{2}}{\frac{65}{77} + \frac{2}{33}} \right] \cdot 1\frac{2}{3} : 15\frac{1}{2} \quad \mathbf{R.} \quad \frac{1}{50}$$

$$12. \left[ \frac{\left( 37\frac{2}{5} - 18\frac{6}{7} \right) \cdot 11\frac{2}{3} - \left( 2\frac{3}{20} - \frac{11}{30} \right) \cdot \frac{6}{7}}{13\frac{4}{9} - 11\frac{11}{18}} - \frac{\left( 1\frac{3}{100} - \frac{17}{20} \right) \cdot 6\frac{3}{10}}{\left( 1\frac{3}{100} - \frac{17}{20} \right) \cdot 6\frac{3}{10}} \right] : 21\frac{1}{2} \quad \mathbf{R.} \quad 3$$

$$13. \frac{\left( 8 - 3\frac{1}{4} \right) : 6\frac{1}{3} + 9\frac{1}{4}}{\left( 12\frac{2}{9} + \frac{5}{6} + 7\frac{1}{2} \right) \cdot \frac{27}{185}} + \frac{\left( 20 - 31\frac{4}{15} \cdot \frac{3}{7} \right) : 2\frac{1}{5}}{\left( 6 + 1 : \frac{3}{10} \right) \cdot \frac{15}{28}} \quad \mathbf{R.} \quad 3\frac{14}{15}$$

$$14. \frac{30 \cdot 4\frac{1}{4} - 11\frac{1}{5} : 9\frac{1}{3}}{14 : 2\frac{2}{9} + 8\frac{2}{5} \cdot 14\frac{2}{7}} : \frac{1 : 6 + 12 : 5}{2\frac{1}{2} \cdot 15 - 4\frac{13}{15} \cdot 7\frac{3}{5}} \quad \mathbf{R.} \quad \frac{1}{5}$$

$$15. \left( \frac{2\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \cdot 1\frac{5}{6}}{\frac{1}{5} \cdot 3\frac{1}{3} + \frac{13}{36}} - \frac{1}{2\frac{1}{2}} \right) : \frac{1}{1\frac{1}{2}} \quad \mathbf{R.} \quad \frac{9}{10}$$

$$16. \frac{\frac{5}{21} \cdot \frac{3}{5} + \frac{15}{28} : \frac{5}{84}}{10 + 5 : \frac{1}{2}} + \frac{2 : \frac{1}{2} + 3 : \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} : 2 + \frac{1}{3} : 3} : 36 - 1\frac{16}{35} \quad \mathbf{R.} \quad 0$$

$$17. \frac{\left[ \left( \frac{31}{63} + 5\frac{1}{84} \right) - \left( 3\frac{5}{21} + 2\frac{31}{252} \right) \right] \cdot 24 : 1\frac{1}{2} \cdot 4\frac{3}{8}}{\left( 1\frac{15}{26} + \frac{1}{39} - \frac{7}{156} \right) \cdot 1\frac{4}{9}} \quad \mathbf{R.} \quad 4\frac{4}{9}$$

$$18. \frac{\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{7}{10}}{\frac{15}{16} \cdot \frac{14}{39} \cdot \frac{24}{25} \cdot \frac{13}{21}} : \left( 2\frac{1}{8} \cdot 2\frac{2}{7} \cdot 2\frac{15}{17} \cdot 4\frac{2}{3} : 196 \right) \quad \mathbf{R.} \quad 5$$

$$19. \frac{\left[ 5\frac{1}{84} + \frac{31}{63} - \left( 2\frac{31}{252} + 3\frac{5}{21} \right) \right] \cdot \left[ 24 : \left( 1\frac{1}{2} : 4\frac{3}{8} \right) \right]}{\left( 1\frac{15}{26} + \frac{1}{39} - \frac{7}{156} \right) : \left( 20\frac{1}{4} : 26 \right)} \quad \mathbf{R.} \quad 5$$

$$20. \frac{\left( \frac{7}{15} + \frac{14}{45} + \frac{2}{9} \right) \cdot 10\frac{1}{3} - 1\frac{1}{11} \cdot \left( 2\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} \right)}{\left( \frac{3}{7} - \frac{1}{4} \right) : \frac{3}{28} - 1} \quad \mathbf{R.} \quad 14$$

Efectuați următoarele calcule cu fracții ordinare și fracții zecimale finite:

$$21. \quad \frac{1}{8} + 2,375 + 3\frac{3}{4} - \frac{1}{125} + 0,04 + \frac{24}{25} \quad \text{R. } 7,242$$

$$22. \quad 50,05 - \left(1,5 + 3\frac{2}{3}\right) \cdot 7\frac{1}{2} : 3,15 \cdot \frac{63}{31} - \left(1 - 2\frac{1}{5} : 7\right) \cdot 1\frac{11}{24} \quad \text{R. } 24,05$$

$$23. \quad \left(0,001 : \frac{1}{20} + 0,08\right) \cdot \left[2 \cdot \left(0,002 : \frac{1}{50}\right) + \frac{1}{10}\right] \quad \text{R. } 0,03^*$$

$$24. \quad \frac{\left[15 : 3\frac{3}{5} + \left(10\frac{1}{2} : \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{14}\right] \cdot \left(1\frac{23}{52} - 1\frac{1}{4}\right)}{\left(2\frac{1}{4} + 0,25 \cdot 8\frac{3}{7}\right) - \frac{5}{14}} \quad \text{R. } \frac{5}{12}$$

$$25. \quad \frac{3\frac{1}{8} : \left[\left(4\frac{5}{12} - 3\frac{13}{24}\right) \cdot \frac{4}{7} + \left(3\frac{1}{18} - 2\frac{7}{12}\right) \cdot 1\frac{10}{17}\right]}{2\frac{1}{5} + 0,75 - 1\frac{17}{20}} \quad \text{R. } 2\frac{3}{11}^*$$

$$26. \quad \frac{8 - 4,7 : \left(5 - 0,8 : 2\frac{4}{6}\right) + \frac{4}{5} \cdot 1,25}{\left(5\frac{3}{9} - 3\frac{3}{4}\right) : 1\frac{7}{12} + 2} \cdot \frac{3}{8} \quad \text{R. } 1$$

$$27. \quad \frac{0,71 - \frac{1}{4} \cdot \left(15 - 9\frac{1}{3}\right) : 2\frac{5}{9}}{0,71 + \frac{1}{4} \cdot \left(19\frac{2}{3} - 11\frac{7}{9}\right) \cdot \frac{9}{71}} : \frac{17}{16} \quad \text{R. } 1^*$$

$$28. \quad 213 - 32 \cdot \left[ \frac{\left(15 - 9\frac{1}{3}\right) : 3\frac{7}{9}}{\left(19\frac{2}{3} - 11\frac{7}{9}\right) \cdot \frac{9}{71}} \cdot \left(0,79 : \frac{1}{4} : 0,79 + \frac{1}{4}\right) \right] \quad \text{R. } 9^*$$

$$29. \quad \frac{\left[\left(\frac{17}{5} + 5\frac{4}{15}\right) \cdot 0,25 \cdot \frac{7}{13} - \left(\frac{15}{2} - 0,5\right) : 7\right] \cdot 6}{\left(5,01 - 4\frac{7}{50}\right) : 0,03} \quad \text{R. } \frac{1}{29}^*$$

$$30. \quad \frac{\left(5\frac{4}{45} - 4\frac{1}{15}\right) \cdot 30}{1\frac{1}{3}} - \frac{4\frac{1}{4} : 0,85 + 1 : 0,5}{(5,56 - 4,06) : 3} \quad \text{R. } 9^*$$

31. 
$$\frac{\left(6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{17} + 40,5 \cdot \frac{2}{9} : 9}{4 : 6,25 - 1 : 5 + \frac{1}{7} \cdot 1,96 + 0,28}$$
 **R. 8\***
32. 
$$\frac{\frac{10}{2} + 13\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3} \cdot 3\frac{3}{4} + 4,8 : \frac{6}{25} \cdot \left(\frac{7}{8,9 - 2,6} : \frac{2}{3}\right)}{6\frac{3}{7} - 1 : 0,7}$$
 **R. 7**
33. 
$$\frac{\left(1\frac{16}{75} + 2,46\right) : (55,1 : 5) \quad 9,72 - 6\frac{13}{25}}{1\frac{2}{3} : 1\frac{8}{9} \cdot \left(\frac{2}{15} + 0,15\right) + 40,5 \cdot \frac{2}{9}}$$
 **R. 4\frac{8}{15}**\*
34. 
$$1,456 : \frac{7}{25} + \frac{5}{16} : 0,125 + \frac{1}{2} \cdot \frac{13}{5} + \frac{(1 - 0,1) : 1\frac{11}{16}}{\left(1,34 + 1\frac{1}{10} : \frac{11}{15}\right) : 5\frac{13}{40}}$$
 **R. 10\***
35. 
$$\frac{(1,09 - 0,29) \cdot 1\frac{1}{4} + \frac{(11,81 + 8,19) \cdot 0,02}{9 : 11,25}}{\left(18,9 - 16\frac{13}{20}\right) \cdot \frac{8}{9}}$$
 **R. 1**
36. 
$$1\frac{9}{20} - \frac{\left(0,645 : 0,3 - 1\frac{107}{180}\right) \cdot \left(4 : 6,25 - 1 : 5 + \frac{1}{7} \cdot 1,96\right)}{1 - 2\frac{1}{5} : 7}$$
 **R. \frac{13}{15}**\*
37. 
$$\left[ \frac{1\frac{1}{4} : 3\frac{7}{12} \cdot 5\frac{1}{60} - 3\frac{13}{15} : \frac{42}{45} + \left(6\frac{53}{56} - 2,375\right)}{5,225 - \frac{5}{9} - 3\frac{5}{6}} - \frac{2,25 + 0,25 \cdot 8\frac{3}{7}}{2,25 + 0,25 \cdot 8\frac{3}{7}} \right] \cdot 4,3$$
 **R. \frac{2}{5}**
38. 
$$\frac{2,5 + 3\frac{1}{3} \cdot \left(5 + 0,4 \cdot \frac{5}{8}\right) - 5 : 2\frac{1}{2}}{24 : 6,4 - \left(12 : 3\frac{3}{5} + \frac{2}{3}\right) \cdot 0,5 - 1,25}$$
 **R. 36\***
39. 
$$\frac{\left(17\frac{1}{2} - 8,25 \cdot \frac{10}{11}\right) \cdot \left(11\frac{2}{3} : 2\frac{2}{9} + 3,5\right)}{\left(17,25 : 2,3 - \frac{3}{7}\right) \cdot \left(14\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) : \frac{104}{175}} : \frac{7}{33}$$
 **R. 2\frac{1}{2}**

Profesorul **Grigore Gheba** este cel mai cunoscut autor de culegeri de matematică din România. Generații întregi de elevi au lucrat din culegerile sale. Exercițiile cu steluță (\*) la răspuns sunt adaptate după exerciții originale, conform programelor actuale (2009).