

EXTRAGEREA RĂDĂCINII PĂTRATE ÎN CAZURI EXACTE

- 1) Efectuați: a) $\sqrt{1} + \sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{49}$ b) $\sqrt{1} + \sqrt{9} + \sqrt{16} + \sqrt{169} + \sqrt{196} + \sqrt{961}$
 c) $\sqrt{441} - \sqrt{144} - \sqrt{4} - \sqrt{1}$ d) $\sqrt{2500} - \sqrt{225} : \sqrt{25}$.
- 2) Calculați: a) $\frac{\sqrt{576} + \sqrt{676}}{10}$ b) $\frac{\sqrt{144} + \sqrt{441}}{11}$ c) $\frac{\sqrt{841} - \sqrt{81}}{\sqrt{4}} - \sqrt{8+1}$ d) $\sqrt{\frac{\sqrt{169} + \sqrt{961}}{11}}$
- 3) a) Efectuați următoarele ridicări la pătrat 11^2 ; 111^2 ; 1111^2 și analizați rezultatele. Stabiliți apoi următoarele rădăcini pătrate: $\sqrt{12321}$; $\sqrt{123454321}$; $\sqrt{12345654321}$; $\sqrt{1234567898654321}$. b) Efectuați următoarele ridicări la pătrat 101^2 și 10001^2 și analizați rezultatele. Puteți acum stabili cât este $\sqrt{1002001}$?
- 4) Determinați următoarele rădăcini pătrate, bănuind că numerele de sub radical sunt pătrate perfecte, deci rădăcinile sunt numere naturale. (Pentru siguranță faceți la fiecare exercițiu proba! Atenție că unele dintre numere de sub radical nu sunt pătrate perfecte, reprezentând astfel capcane; ele nu pot fi calculate prin această metodă): $\sqrt{3721}$; $\sqrt{7744}$; $\sqrt{4489}$; $\sqrt{5329}$; $\sqrt{9025}$; $\sqrt{6889}$; $\sqrt{4356}$; $\sqrt{2209}$; $\sqrt{1156}$; $\sqrt{1849}$; $\sqrt{2704}$; $\sqrt{5041}$; $\sqrt{7396}$; $\sqrt{2916}$; $\sqrt{4424}$; $\sqrt{5625}$; $\sqrt{6561}$; $\sqrt{9409}$; $\sqrt{4761}$; $\sqrt{4096}$; $\sqrt{7921}$; $\sqrt{8736}$. **Indicație:** mai întâi stabiliți prima cifră a rezultatului, zecile, analizând numărul format din primele două cifre ale numărului de sub radical (de ex., la $\sqrt{3721}$ avem $37 > 36 = 6^2$). Apoi, determinați ultima cifră a rezultatului (unitățile), pe baza ultimei cifre a pătratului de sub radical (de obicei există două variante, dintre care trebuie aleasă cea corectă prin probă; în exemplul ales $1^2 = 1$ și $9^2 = 81$).
- 5) Folosind metoda de la exercițiul 4) calculați următoarele: a) $\sqrt{1} + \sqrt{4} + \sqrt{144} + \sqrt{1444}$
 b) $\sqrt{2025} - \sqrt{225} + \sqrt{25} - \sqrt{0}$ c) $\sqrt{225} + \sqrt{1225} + \sqrt{4225} + \sqrt{7225}$ d) $\sqrt{9} + \sqrt{289} + \sqrt{2809}$
 e) $\sqrt{1} + \sqrt{36} + \sqrt{361} + \sqrt{3136}$ f) $\sqrt{1024} + \sqrt{2401}$ g) $\sqrt{1369} + \sqrt{1936}$ h) $\sqrt{1089} + \sqrt{9801}$.
- 6) Prin extinderea metodei de la exercițiul 4) determinați următoarele rădăcini pătrate (faceți la fiecare și proba, pentru a confirma rezultatul): $\sqrt{16129}$; $\sqrt{19881}$; $\sqrt{20449}$; $\sqrt{13924}$; $\sqrt{62001}$; $\sqrt{42849}$; $\sqrt{35721}$; $\sqrt{103041}$; $\sqrt{101124}$; $\sqrt{97344}$.
- 7) Calculați: a) $\sqrt{\sqrt{16129} - \sqrt{15129}}$ b) $\sqrt{\sqrt{40625} - 10000} + \sqrt{40625 + 10000}$.
- 8) Extrageți următoarele rădăcini pătrate descompunând numărul de sub radical în factori primi: $\sqrt{1296}$; $\sqrt{2025}$; $\sqrt{2304}$; $\sqrt{1225}$; $\sqrt{3025}$; $\sqrt{2916}$; $\sqrt{3969}$; $\sqrt{7056}$; $\sqrt{6561}$; $\sqrt{9216}$; $\sqrt{4096}$; $\sqrt{5625}$; $\sqrt{20736}$; $\sqrt{18225}$; $\sqrt{69696}$; $\sqrt{142884}$; $\sqrt{213444}$; $\sqrt{531441}$; $\sqrt{1048576}$; $\sqrt{390625}$; $\sqrt{173056}$.
- 9) Socotiți, folosind algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate: $\sqrt{574.564}$; $\sqrt{98.596}$; $\sqrt{82.369}$; $\sqrt{3.857.296}$; $\sqrt{6.625.476}$; $\sqrt{65.108.761}$; $\sqrt{81.072.016}$; $\sqrt{18.671.041}$; $\sqrt{285.970.396.644}$; $\sqrt{2.654.859.631.876}$; $\sqrt{53.091.901.843.561}$; $\sqrt{86.287.887.504}$.
- 10) Determinați următoarele rădăcini pătrate: $\sqrt{1,44}$; $\sqrt{2,25}$; $\sqrt{3,61}$; $\sqrt{9,61}$; $\sqrt{10,24}$; $\sqrt{0,64}$; $\sqrt{0,25}$; $\sqrt{0,81}$; $\sqrt{0,04}$; $\sqrt{0,01}$; $\sqrt{0,1024}$; $\sqrt{0,0049}$; $\sqrt{0,0036}$; $\sqrt{0,0009}$; $\sqrt{16,81}$; $\sqrt{0,8649}$; $\sqrt{0,000016}$; $\sqrt{0,000289}$; $\sqrt{250000}$; $\sqrt{1690000}$; $\sqrt{1210000}$; $\sqrt{1000000}$; $\sqrt{225000000}$; $\sqrt{256000000}$; $\sqrt{900000000}$; $\sqrt{1444000000}$; $\sqrt{2809000000}$.