

Barajul I de selecție a echipei RM pentru OBMJ 2021, 26 mai 2021

Problema BJ1. Aflați toate valorile parametrului real a , pentru care ecuația

$$(x - 6\sqrt{x} + 8) \cdot \sqrt{x - a} = 0$$

are exact două soluții reale distincte.

Problema BJ2. În interiorul paralelogramului $ABCD$ este ales punctul E , astfel încât $AE = DE$ și $m(\angle ABE) = 90^\circ$. Punctul F este mijlocul laturii BC . Aflați măsura unghiului $\angle DFE$.

Problema BJ3. Astăzi este 26 mai 2021. Această dată se scrie tradițional sub forma (ZZ.LL.AAAA), utilizând 8 cifre, și anume 26.05.2021. Aflați cea mai apropiată zi în viitor, când scrierea tradițională a datei va conține 8 cifre distincte.

Problema BJ4. Determinați toate numerele naturale nenule a, b, c și p , unde p este un număr prim, astfel încât

$$73p^2 + 6 = 9a^2 + 17b^2 + 17c^2.$$

Timp de lucru: 4 ore 30 minute.

Rezolvarea corectă a fiecărei probleme se apreciază cu 7 puncte. MULT SUCCES !
