Varianta 71

III.

13. $123 = c_1 \cdot x + 3$; $87 = c_2 \cdot x + 7$ şi $62 = c_3 \cdot x + 2$. Deducem că x divide simultan pe 120; 80 şi pe 60.

a) Cel mai mare x care satisface $x > 7$ şi x divide simultan pe 120; 80 şi pe 60 este c.m.m.d.c. adică 20.

b) Cel mai mic număr x care satisface această condiție şi $x > 7$ este 10.

14. a) $E(\sqrt{2}-3) = (\sqrt{2}-3)^2 + \sqrt{2} - 3 + 5\sqrt{2}$ =8.

b) $x = 1$ şi $y = 1 \Rightarrow 4 \cdot 1 - 1 - 3 = 0$. Relația este adevărată deci (1;1) este soluție.

c) Avem $x = \dfrac{y+3}{4} \Rightarrow 0 \le y+3 \le 4 \Rightarrow -3 \le y \le 1 \Rightarrow y \in [-3;1]$.

15. b) Fie S mijlocul bazei mici $[DC]$.Fie T mijlocul bazei mari $[AB]$.Notăm cu R intersecția diagonalelor AC şi BD.Deoarece trapezul are diagonalele perpendiculare şi este isoscel , triunghiurile DRC şi ARB sunt dreptunghice isoscele. RS şi RT vor fi mediane şi înălțimi. Într-un triunghi dreptunghic lungimea medianei dusă pe ipotenuză este jumătate din aceasta. Rezultă $ST = \dfrac{AB+DC}{2}$. Deci generatoarea $= 4\sqrt{5}$ cm.

c) $V_{con} = \dfrac{36\pi \cdot 12}{3} cm^3 = 144\pi \text{ cm}^3$.

d) Distanța cerută este $\dfrac{4\sqrt{5}}{5}$ cm.