

Varianta 20

III.

13. a) $\frac{17}{100} \cdot 200 = 34$ persoane

b) $100\% - 13\% - 17\% - 57\% = 13\%$ persoane ce au peste 60 de ani;

$p = \frac{13}{100} = 0,13$ probabilitatea ca persoana să aibă peste 60 de ani.

14. a) $x_1 = -1, x_2 = -3$.

b) $\frac{n^2 + 4n + 3}{n + 3} = \frac{(n+1)(n+3)}{n+3} = n+1 \in \mathbf{N}$, deoarece $n \in \mathbf{N}$.

c) $\frac{(x+2)^2}{(x-3)^2} \cdot \frac{(x-1)(x-3)}{(x+1)(x+3)} \cdot \frac{(x-3)(x+3)}{(x+2)^2} = \frac{x-1}{x+1}$.

15. b) $A_t = A_l + A_b = \frac{24 \cdot 3}{2} + \frac{8^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 36 + 16\sqrt{3} = 4(9 + 4\sqrt{3}) \text{ cm}^2$.

c) Fie P – mijlocul laturii DC și Q – mijlocul laturii $BC \Rightarrow PQ$ linie mijlocie în triunghiul BCD .

$\Rightarrow PQ \parallel BD \parallel MN \Rightarrow m(\widehat{M N}; \widehat{C D}) = m(\widehat{P Q}; \widehat{C D}) = m(\widehat{Q P C}) = m(\widehat{B D C})$.

Deci, $\sin(\widehat{B D C}) = \frac{24}{25}$.

d) Dacă E este proiecția punctului A pe planul (DBC) , atunci proiecția segmentului $[MN]$ pe acest plan va fi linie mijlocie în triunghiul BED , deci va avea lungimea de 2,5 cm.