

### Clasa a IX-a

13. Într-un triunghi  $ABC$  se dau  $a = 3$ ,  $b = 4$ ,  $c = 6$ .

Să se calculeze  $r$ ,  $R$  și  $S$ .

14. Într-un triunghi  $ABC$  se dau  $a = 3$ ,  $b = 4$  și  $C = 60^\circ$ .

Să se calculeze  $\sin \frac{A}{2}$ .

15. Într-un triunghi  $ABC$  se dau  $a = 4$ ,  $b = 5$  și  $R = 6$ .

Să se calculeze  $\sin C$ .

16. Rezolvați în  $\mathbb{R}$  sistemul  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ x^3 + y^3 = 1. \end{cases}$

17. Să se determine funcția de gradul doi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , știind că

$$f(1) = f(2) = 0 \text{ și } f(0) = 4.$$

18. Să se determine funcția de gradul doi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , știind că graficul este tangent axei  $Ox$  în punctul  $A(1, 0)$  și  $f(2) = 3$ .

### Clasa a X-a

19. Calculați  $C_3^2 + C_4^2 + \dots + C_{10}^2$ .

20. Calculați partea fracționară a numărului

$$\left(1 + \sqrt{3}\right)^{100} + \left(1 - \sqrt{3}\right)^{100}.$$

21. Calculați probabilitatea ca, aruncând trei zaruri, suma rezultatelor obținute să fie 6.

22. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea  $\{21, 22, \dots, 45\}$  acesta să fie par.

23. Scrieți ecuația dreptei ce trece prin  $A(1, 2)$  și este paralelă cu dreapta  $2x - y + 1 = 0$ .

24. Scrieți panta bisectoarei unghiului  $ABC$ , unde  $A(1, 2)$ ,  $B(2, 0)$  și  $C(1, -2)$ .