

**Soluție**

1. Sistemul este echivalent cu rezolvarea ecuației  $t^2 - St + P = 0$ , unde  $S = x + y = 5$ ,  $P = xy = 6$ , deci  $t^2 - 5t + 6 = 0$ , ecuație ce admite soluțiile 2 și 3; deci sistemul are soluțiile  $S = \{(2, 3); (3, 2)\}$ .
2.  $f(-1) = 5^{-(-1)} = 5$ ;  $f(0) = 5^0 = 1$ ;  $5f(1) = 5 \cdot 5^{-1} = 5^0 = 1$ , obținem  $f(-1) + f(0) + 5f(1) = 5 + 1 + 1 = 7$ .
3. Cum  $(1 + \sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 = 3 + 2\sqrt{2}$  obținem  $(3 + 2\sqrt{2})^x = (3 + 2\sqrt{2})^1$  și din injectivitatea funcției exponențiale obținem  $x = 1$ .
4. Din formula generală pentru numărul tuturor submulțimilor de  $k$  elemente dintre cele  $n$  ale unei mulțimi date,  $C_n^k, 0 \leq k \leq n$ , avem în cazul de față  $C_6^2 = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$ .
5. Fie  $M(x, y)$  mijlocul segmentului  $AB$ , deci  $x = \frac{2 + 4}{2} = 3$ ;  $y = \frac{1 + (-3)}{2} = -1$ , deci  $M(3, -1)$ .
6. Avem proprietatea  $\cos(180^\circ - x) = -\cos x$ , deci  $\cos(180^\circ - x) = -\frac{1}{3}$ .