

1.	17	5p
2.	12	5p
3.	0	5p
4.	24	5p
5.	18	5p
6.	23	5p

## SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează piramida patrulateră regulată Notează piramida patrulateră regulată	4p 1p
2.	$(a-1)(b+3)=10$ $(a,b) \in \{(2,7);(3,2)\}$	2p 3p
3.	$x =$ lungimea traseului parcurs de turist în cele două zile $x - \frac{2}{5}x = 15$ $3x = 75 \Rightarrow x = 25 \text{ km}$	2p 3p
4.	$a) (2x-1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$ $(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$ $(x+1)(x-1) = x^2 - 1$ $E(x) = x^2 - 8x + 11$	3p 2p
	$b) E(x) = x^2 - 8x + 12 = x^2 - 2x - 6x + 12 = x(x-2) - 6(x-2) = (x-2)(x-6)$ $a = -6$	4p 1p
5.	$x = 3$ $y = 13 \Rightarrow x + y = 16 = 4^2$	2p 3p

## SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $AC = 16\sqrt{2} \text{ cm}$	3p
	$NC = \frac{AC}{4} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$	2p
	b) Fie $P$ mijlocul $[MB]$ $\frac{AN}{NC} = 3$ și $\frac{AP}{PB} = 3 \Rightarrow NP \parallel BC$ Cum $BC \perp AB \Rightarrow NP \perp AB$	3p
	$NP$ mediană și înălțime în $\triangle MNB \Rightarrow \triangle MNB$ isoscel	2p
	c) $T.P.$ în $\triangle NMP \Rightarrow NM = \sqrt{NP^2 + MP^2} = \sqrt{144 + 16} = 4\sqrt{10} \text{ cm}$ $\triangle DCN \equiv \triangle BCN (L.U.L.) \Rightarrow ND = NB = NM = 4\sqrt{10} \text{ cm}$ $T.P.$ în $\triangle AMD \Rightarrow DM = \sqrt{AD^2 + AM^2} = \sqrt{256 + 64} = 8\sqrt{5} \text{ cm}$	3p
	$DN^2 + MN^2 = DM^2$ conform reciprocei $T.P. \Rightarrow \triangle DMN$ dreptunghic isoscel $\Rightarrow m(\angle MDN) = 45^\circ$	2p
2.	a) $BC' = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 6 \text{ cm}$	2p
	Suma lungimilor tuturor muchiilor cubului $ABCD A'B'C'D'$ este egală cu $12 \cdot l = 12 \cdot 6 = 72 \text{ cm}$	3p
	b) $(MN)$ linie mijlocie în $\triangle ABC' \Rightarrow MN \parallel AC'$	3p
	$AC' \parallel MN, MN \subset (MB'C) \Rightarrow AC' \parallel (MB'C)$	2p
	c) $(AD'N) = (ABC')$ $B'C \perp BC'$ $B'C \perp AB$ $BC' \cap AB = \{B\}$ $BC', AB \subset (ABC')$	2p 3p