



Simulare pentru EXAMENUL DE EVALUARE NAȚIONALĂ

PENTRU ELEVII CLASEI A VIII A – 2013

Probă scrisă la matematică

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $32 - 32 : 8$ este egal cu
- 5p 2. Comparând numerele $0,(31)$ și $0,3(1)$ mai mare este numărul
- 5p 3. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 > 5\}$. Mășurimea A este egală cu intervalul
- 5p 4. Perimetrul unui pătrat cu latura de 5 cm este egal cu ... cm.
- 5p 5. Se consideră cubul $ABCDUVXY$ din Figura 1. Măsura unghiului dintre dreptele BC și UY este egală cu ...°.

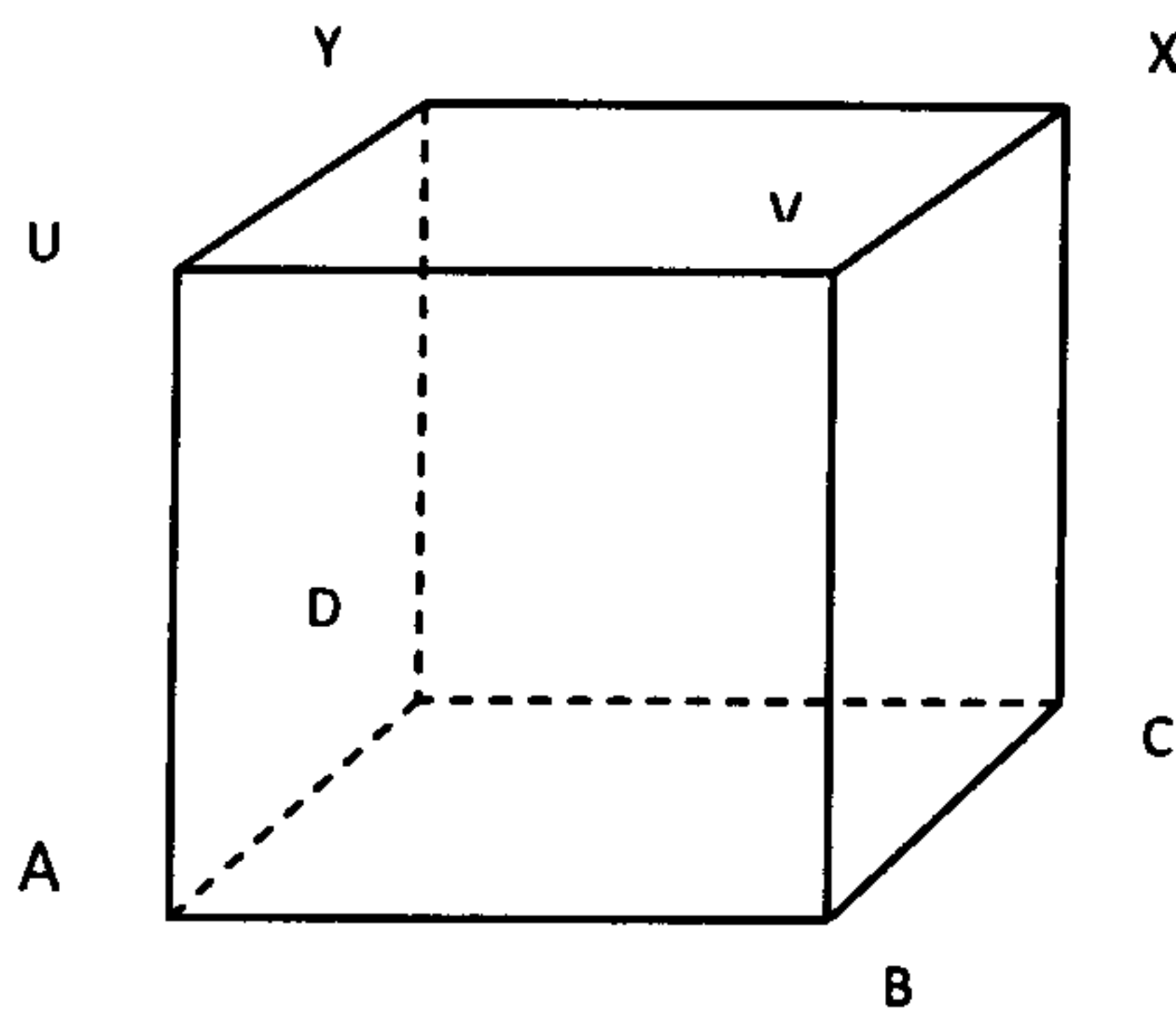


Figura 1

6. În tabelul de mai jos este prezentată situația notelor obținute de elevii unei clase la un test.

5p

Nota obținută	4	5	6	7	8	9	10
Număr de elevi	2	5	4	6	5	5	3

Numărul elevilor care au obținut la test cel puțin nota 7 este egal cu

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată de vârf S și bază $ABCD$.
- 5p 2. Se consideră numerele $a = |\sqrt{3} - 2| - (2 + \sqrt{3})$ și $b = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$. Arătați că $a = b$.
- 5p 3. Prețul unui obiect se majorează cu 20%, iar după un timp se micșorează cu 20% din noul preț.

După ieftinire, obiectul costă 1248 lei. Determinați prețul inițial al obiectului.

4. Se consideră mulțimea $A = \left\{ 2, -\frac{5}{2}, \sqrt{5}, 5 + \sqrt{9}, -\pi, 0, \sqrt{\frac{25}{4}} \right\}$.

5p a) Scrieți elementele mulțimii $A \cap \mathbb{Q}$.

5p b) Determinați elementele mulțimii $B = \{x \in A \mid -x \in A\}$.

5p 5. Reprezentați pe axa numerelor reale elementele mulțimii $X = \left\{ n \in \mathbb{Z} \mid \frac{7}{2n+1} \in \mathbb{Z} \right\}$.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. Într-o curte există o grădină de legume în formă de dreptunghi $ABCD$ cu lățimea (BC) egală cu o treime din lungimea (AB). Perimetrul grădinii de legume este de 80 m.

5p a) Calculați lungimea segmentului (AD).

5p b) Calculați aria grădinii de legume.

5p c) În grădina de legume au fost plantate doar roșii. Știind că se culeg 6,5 kg de roșii pe m^2 , iar 1 kg de roșii se vinde cu 2,8 lei, calculați suma obținută din vânzarea roșiilor culese din grădina de legume.

2. În Figura 2 este reprezentată o lumânare $ABCD$ sub formă de tetraedru regulat cu suma lungimilor muchiilor de 90 cm.

5p a) Calculați lungimea muchiei (AC).

5p b) O furnică se deplasează, în linie dreaptă, de la A la F iar un păianjen de la A la P , în linie dreaptă, unde $F \in (BC)$, $P \in (CD)$ astfel încât $(BF) \equiv (CP)$. Demonstrați că lungimea traseului parcurs de furnică este egală cu lungimea traseului parcurs de păianjen.

5p c) Determinați poziția punctului M pe muchia (AC) astfel încât lungimea traseului $B \rightarrow M \rightarrow D$ să aibă cea mai mică valoare.

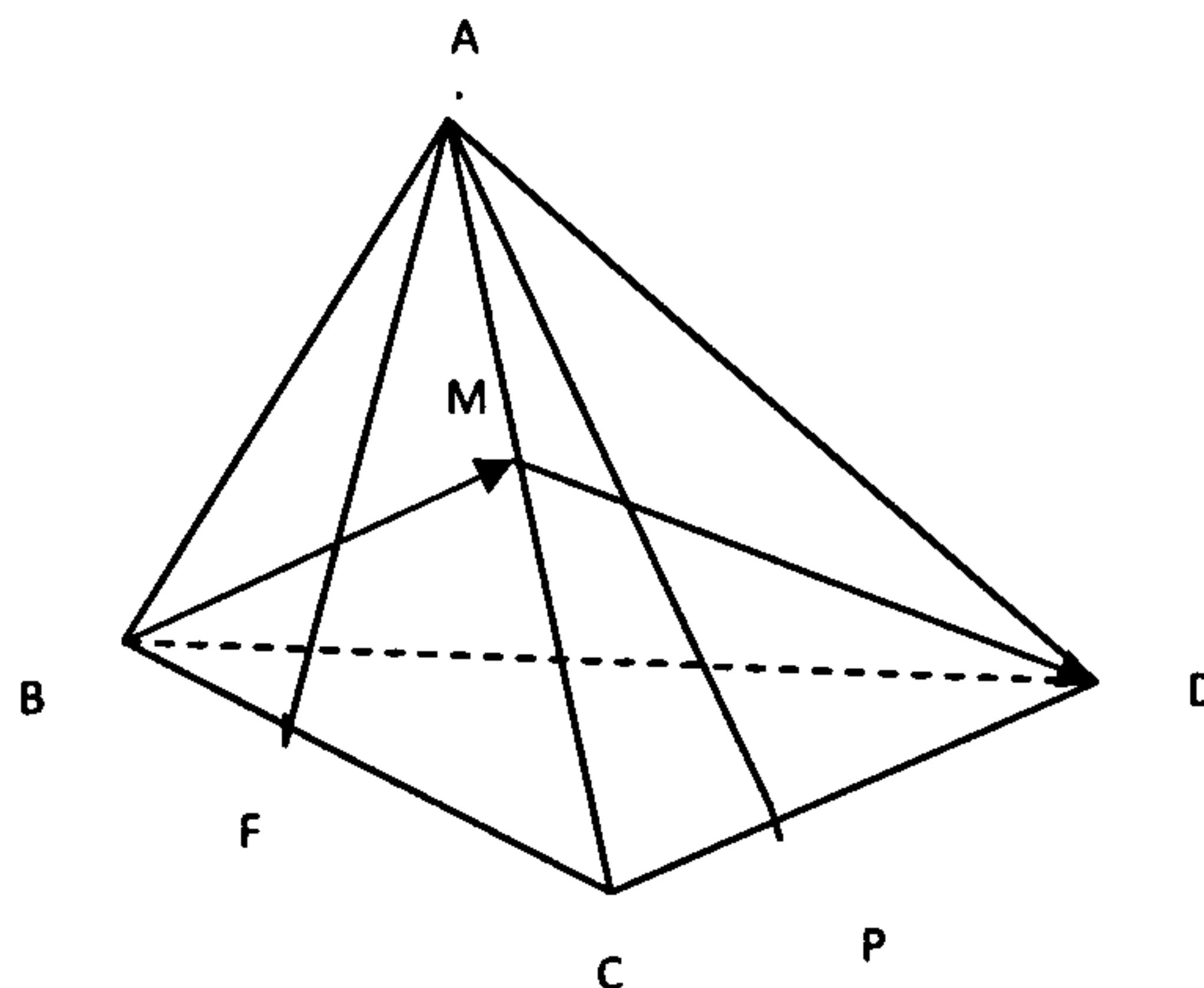
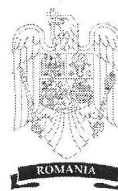


Figura 2



Simulare pentru EXAMENUL DE EVALUARE NAȚIONALĂ

PENTRU ELEVII CLASEI A VIII A – 2013

Probă scrisă la matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

- ◆ Se punctează doar rezultatul: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- ◆ Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al II-lea și SUBIECTUL al III-lea

- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- ◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	28	5p
2.	0,(31)	5p
3.	$(2, \infty)$	5p
4.	20	5p
5.	0°	5p
6.	19	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	$a = -2\sqrt{3}$	2p
	$b = -2\sqrt{3}$	2p
	Finalizare	1p

3.	$0,8 \cdot 1,2 \cdot p = 1248$	2p
	Finalizare	3p
4.a)	$A \cap \mathbb{Q} = \left\{ 2, -\frac{5}{2}, 5 + \sqrt{9}, 0, \sqrt{\frac{25}{4}} \right\}$	5p
b)	$B = \left\{ -\frac{5}{2}, 0, \sqrt{\frac{25}{4}} \right\}$	3p
	Justificare	2p
5.	$(2n+1) \in \{-7, -1, 1, 7\}$	2p
	$2n \in \{-8, -2, 0, 6\}$	1p
	$n \in \{-4, -1, 0, 3\}$	1p
	Reprezentare pe axă	1p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$8l = 80 \text{ m}$	3p
	$l = 10 \text{ m}$	1p
	$AD = 10 \text{ m}$	1p
b)	$L = 30 \text{ m}$	2p
	$A = L \cdot l$	1p
	$A = 300 \text{ m}^2$	2p
c)	Se culeg $6,5 \cdot 300 = 1950 \text{ kg}$ de roşii	2p
	Suma obţinută $1950 \cdot 2,8 = 5460 \text{ lei}$	3p
2.a)	$6l = 90 \text{ m}$	3p
	$AC = 15 \text{ m}$	2p
b)	$\triangle ABF \equiv \triangle ACP$	2p

	Justificare	2p
	Finalizare	1p
c)	$[BM] \equiv [DM]$	2p
	Cea mai mică valoare a lungimii segmentului BM se obține pentru $BM \perp AC, M \in (AC)$	2p
	Finalizare	1p