



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA I – 17.10.2009

CLASA a VIII-a

Barem de corectare și notare

Subiectele I și II

Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.

Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.
Rezultate	C	B	A	A	B	A	B	D	C	D

Nr. item	II.1.a)	II.1.b)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.a)	II.4.b)	II.5.a)	II.5.b)
Rezultate	323	35	6 cm	54 cm ²	6	Ex: 37, 259	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	adevărat	1

Subiectul III

Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

Se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.	<p>a) Fie $\{P\} = OM \cap AB$. Rezultă că P este mijlocul segmentului $[AB]$ Deoarece $[BC]$ este diametru, deducem că $CA \perp AB$, deci $CA \parallel OP$. Înseamnă că $[OP]$ este linie mijlocie în triunghiul CAB Prin urmare, $AC = 2 \cdot OP = 4$ cm Cum $BC = 12$ cm, rezultă că $\frac{CA}{CB} = \frac{1}{3}$. b) Deoarece $AC \parallel MP$ și $AC = MP = 4$ cm, rezultă că patrulaterul $AMPC$ este paralelogram. Deoarece într-un paralelogram diagonalele se înjumătățesc, rezultă concluzia.</p>	<p>1 p 1 p 1 p 1 p 1 p 3 p 2 p</p>
2.	<p>a) Un număr natural impar este de forma $2k + 1$, unde $k \in \mathbb{N}$. Deoarece $2k + 1 = (k + 1)^2 - k^2$, rezultă concluzia. b) Considerăm un pătrat perfect mai mare decât 1. Acesta este de forma $2^{2p} \cdot q^2$, unde p și q sunt numere naturale, q impar. Conform celor de mai sus, $q^2 = a^2 - b^2$, unde a și b sunt numere naturale Deci, $2^{2p} \cdot q^2 = 2^{2p} \cdot (a^2 - b^2) = (2^p \cdot a)^2 - (2^p \cdot b)^2$ c) Fie x și y lungimile ipotenuzei respectiv catetei rămase dintr-unul din cele cinci triunghiuri. Avem $21^2 = x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$ Deoarece $x - y < x + y$, deducem că $x - y \in \{1, 3, 7, 9\}$ Obținem patru perechi distincte (x, y) fiecare corespunzând unui triunghi dreptunghic. Conform principiului cutiei, rezultă concluzia.</p>	<p>1 p 3 p 1 p 1 p 1 p 1 p 1 p 1 p</p>

Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.