

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Clasa a VII-a

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Punctajul total este de 50p.
- Nu se acordă puncte din oficiu.

Subiectul I.

1) C

2) B

3) D

4) C

Subiectul II.

Problema 1.

Determinați numerele raționale a și b pentru care are loc egalitatea:

$$\sqrt{2(a+1)^2} - 2\sqrt{2} = |b+2|\sqrt{3} - |\sqrt{2} - \sqrt{3}|$$

Soluție și barem :

$$\sqrt{2}|a+1| - 2\sqrt{2} = |b+2|\sqrt{3} - (-\sqrt{2} + \sqrt{3}) \dots\dots\dots 4p$$

$$\sqrt{2} \cdot (|a+1| - 3) = \sqrt{3}(|b+2| - 1) \dots\dots\dots 2p$$

Cum $|a+1| - 3$ și $|b+2| - 1$ sunt raționale, avem $|a+1| - 3 = 0$ și

$$|b+2| - 1 = 0 \dots\dots\dots 3p$$

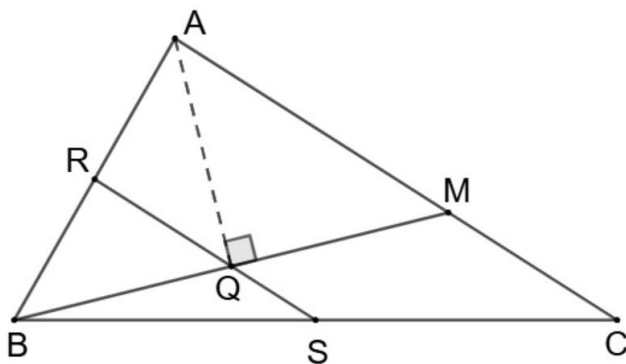
$$a+1 \in \{-3; 3\} \text{ și } b+2 \in \{-1; 1\} \dots\dots\dots 4p$$

$$a \in \{-4; 2\} \text{ și } b \in \{-3; -1\} \dots\dots\dots 2p$$

Problema 2.

Se consideră triunghiul ABC , cu $AB < AC$. Pe latura AC se ia un punct M . Bisectoarea unghiului BAC intersectează segmentul BM în punctul Q . Știind că AQ și BM sunt perpendiculare, arătați că:

- $AB \equiv AM$
- Dacă R este mijlocul laturii AB iar S este mijlocul laturii BC , arătați că punctele R, Q, S sunt coliniare.



Soluție:

- Figura2p
În $\triangle ABM$, AQ este bisectoarea $\sphericalangle BAM$, AQ reprezintă înălțime,
atunci $\triangle ABM$ este isoscel.....3p
deci AB și AM sunt congruente.....1p
- $\triangle ABM$ isoscel, deci AQ este și mediană.....1p
 R mijlocul laturii AB , Q mijlocul laturii BM , deci RQ este linie mijlocie, deci $RQ \parallel AM$3p
 $\triangle CBM$, SQ linie mijlocie, deci $SQ \parallel CM$2p
Deci $RQ \parallel AC$ și $SQ \parallel AC$, din axioma paralelelor deducem că R, Q, S coliniare.....3p

Notă: Orice alte rezolvări corecte se vor nota corespunzător.