

# Concursul “Stelele Matematicii” 2013



★★★ Schemă de notare ★★★



Sâmbătă, 19 octombrie 2013, orele 09:30 – 14:00  
ICHB București – **Proba Seniori**

Fiecare problemă este notată cu **10** puncte

## Problema 1.

Pentru valori și/sau modele doar ”ghicite”, sau insuficient argumentate,  
până la ..... **2** puncte

---

Pentru valoarea sup, plus model ..... **0 - 5** puncte

Pentru valoarea inf, plus model ..... **0 - 5** puncte

---

Deductii pentru lipsa modelelor limită, până la ..... **-4** puncte

---

## Problema 2.

Pentru considerarea simetrizării punctului din interior față de mijloacele  
laturilor triunghiului, până la ..... **2** puncte

---

Pentru reducerea problemei la cazul unde vârfurile triunghiului se află  
pe laturile dreptunghiului ..... **0 - 2** puncte

Pentru identificarea patrulaterului concav de perimetru mai mic decât  
al dreptunghiului (după reducerea de mai sus) ..... **0 - 3** puncte

Pentru calcule către perimetrele punctului ii) ..... **0 - 5** puncte

---

Deductii pentru neconsiderarea unor cazuri particulare, când două sau  
trei puncte sunt vârfuri ale dreptunghiului, până la ..... **-1** punct

---

---

<sup>1</sup>Schemele de notare sunt modificabile de către echipele de corectare.

# Concursul “Stelele Matematicii” 2013



★★★ Schemă de notare ★★★



Sâmbătă, 19 octombrie 2013, orele 09:30 – 14:00  
ICHB București – **Proba Seniori**

Fiecare problemă este notată cu **10** puncte

## Problema 3.

Pentru încercări de a folosi identități implicând termenii șirului sau primele care îi divid, sau pentru tratarea de cazuri particulare ( $a = 2$ ,  $a = 3$ ), până la ..... **2** puncte

---

Pentru demonstrarea punctului i), prin oricare dintre multele metode disponibile ..... **0 - 4** puncte

Pentru demonstrarea punctului ii) ..... **0 - 6** puncte

---

Deducții pentru argumentarea existenței unei infinități de numere prime de o anumită formă doar prin invocarea teoremei Dirichlet ..... **0** puncte

Deducții pentru invocarea teoremelor Zsigmondy sau Kobayashi, fără demonstrație ..... **0** puncte

## Problema 4.

Pentru afirmarea singurei soluții ca fiind funcția zero, prin încercări de modelare combinatorice, până la ..... **2** puncte

---

Pentru soluționarea intervalului  $[1, N - 1]$  ..... **0 - 4** puncte

Pentru cazul  $N$  impar ..... **0 - 4** puncte

Pentru cazul  $N$  par ..... **0 - 2** puncte

---

Deducții pentru lipsa considerării și/sau a argumentării descinderii în intervalul  $[1, N - 1]$ , până la ..... **-4** puncte

---

<sup>2</sup>Schemele de notare sunt modificabile de către echipele de corectare.