



**CONCURSUL "URMAȘII LUI MOISIL"**  
**14 mai 2022**

**Barem de evaluare și notare MATEMATICĂ**

**Subiectul 1**

**(40 puncte)**

- a) Numerele le notăm cu  $a, b, c, d, e$ .  
 $a + b + c + d + e = 1004, a + 2 = e, b + 3 = e, c - 4 = e, d - 5 = e$  .....10p  
 $5e = 1000$  .....5p  
 $a = 198, b = 197, c = 204, d = 205, e = 200$  .....5p
- b) Notăm numărul necunoscut cu  $x$ .  
 $\overline{x22} = x + 200200$  .....10p  
 $99x = 200178$  .....5p  
 $x = 2022$  .....5p

**Subiectul 2**

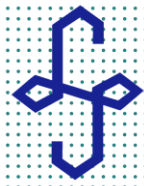
**(30 puncte)**

- Notăm cu  $v_1$  și  $v_2$  vitezele celor doi bicicliști.  
 $v_2 - v_1 = 8$  .....10p  
 $v_1 + v_2 = \frac{180}{3} = 60$  .....10p  
 $v_1 = 26 \text{ km/h}, v_2 = 34 \text{ km/h}$  .....10p

**Subiectul 3**

**(20 puncte)**

- Notăm cu  $n$  numărul de elevi participanți.  
 Numărul de partide jucate de elevii  
 participanți este .....5p  
 $(n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1 = [n \cdot (n-1)] : 2$   
 Fie  $k$  numărul de partide jucate de  
 maestrul Georges  $1 \leq k \leq n$  .....5p  
 $[n \cdot (n-1)] : 2 + k = 2022 \Rightarrow n \cdot (n-1) + 2k = 4044$   
 Deducem că  
 $n(n-1) \leq 4044 \Rightarrow n \leq 64 (65 \cdot 64 = 4160 \geq 4044)$ , .....4p  
 altfel numărul partidelor depășește 4044



Dacă presupunem că  $n \leq 63$  atunci  
numărul maxim de partide ar fi 1953, ceea  
ce este absurd  $2022 - 1953 = 69$  (nu  
convine) .....3p

Așadar au participat 64 de elevi care au  
jucat între ei 2016 partide iar maestrul  
Georges a jucat 6 partide. ....3p

**Subiectul 4**

**(20 puncte)**

Notăm cu  $a$  numărul de alune și cu  $m$  numărul de mure.

$a = 2 \cdot m - 20$  .....5p

Cum la sfârșit ursului i-au rămas 20 de  
alune, iar veveriței nu i-au mai rămas  
mure  $\Rightarrow$  .....5p

numărul alunelor schimbate a fost  $a - 20$   
, iar numărul murelor schimbate  $m$ .

Numărul de schimburi făcute este egal  
cu  $(a - 20) : 3$  sau  $m : 2 \Rightarrow (a - 20) : 3 = m : 2$  .....5p

Deci  $m = 80, a = 140$ . .....5p

**Notă:** Timp de lucru 60 minute. Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă **10 puncte din oficiu**.

**MULT SUCCES ! ☺**