

**COLEGIUL NAȚIONAL „PETRU RAREȘ”  
PIATRA-NEAMȚ**

**TEST DE DEPARTAJARE PENTRU ÎNSCRIEREA ÎN CLASA A V-A  
MATEMATICĂ – VARIANTA 3  
27. 06. 2020**

- I. (10p) a) Calculați  $a + a : a$ , dacă  $2015 - 20 : \left\{ \left[ 10 - 4 \times 4 : (a - 3 \times 5) \right] + 2 \right\} = 2010$ .  
 (10p) b) Compuneți o problemă după schema:  $(4 \times b + 23) : 7 + 1 = 10$  și rezolvați problema compusă.
- II. (10p) a) Pentru paginarea unei cărți s-au folosit 654 cifre. Determinați prin calcul câte pagini are cartea.  
 (10p) b) Dintre elevii clasei a V-a, 18 participă la clubul de șah și 20 participă la clubul de astronomie. Dacă 8 elevi participă la ambele cluburi, câți elevi sunt în clasă? Argumentați răspunsul.
- III. (30p) Fiica, tatăl și bunica au împreună 90 de ani. Peste 2 ani tatăl va avea de 8 ori vârsta fiicei, iar bunica de 2 ori vârsta actuală a tatălui. Să se afle vârsta fiecăruia în prezent.
- IV. În Sala de Festivități a Colegiului National „Petru Rareș”, cele 12 rânduri de scaune sunt așezate ca în figura de mai jos:

<b>Rândul 1</b>		1		2		3	....	15		16	
<b>Rândul 2</b>	17		18		19	...		32		33	
<b>Rândul 3</b>		34		35		36	...				
<b>Rândul 4</b>	50		51		52	...					
....											

- a) (5p) Cu ce număr începe rândul 5?  
 b) (5p) Pe ce rând se află scaunul cu numărul 100?  
 c) (10p) Dacă Ioana ocupa locul 91, iar Bogdan ocupa un loc din ultimul rând, în dreptul Ioanei, care este numărul locului pe care stă Bogdan? Argumentați toate răspunsurile date.

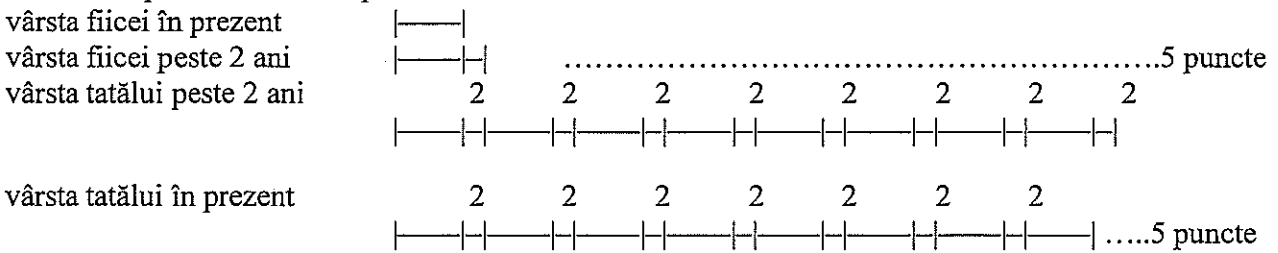
**Toate subiectele sunt obligatorii.  
Se acordă 10 puncte din oficiu.  
Timp de lucru: 1 oră**

**Barem de corectare – Varianta 3**

- I.a)  $20 : \{ [ 10 - 4 \times 4 : ( a - 3 \times 5 ) ] + 2 \} = 5$   
 $[ 10 - 16 : ( a - 15 ) ] + 2 = 4$   
 $10 - 16 : ( a - 15 ) = 2$  .....5 puncte  
 $16 : ( a - 15 ) - 8$   
 $a - 15 = 2$   
 $a = 17$   
 $a + a : a = 17 + 1$   
 $a + a : a = 18$ .....5 puncte  
 b) Compunerea problemei .....5 puncte  
 Rezolvarea problemei .....5 puncte

- II. a) De la 1 la 9 s-au folosit 9 cifre, iar de la 10 la 99 s-au folosit  $2 \times 90 = 180$  cifre.  
 $654 - ( 9 + 180 ) = 654 - 189 = 465$  (cifre se folosesc la numerele de 3 cifre) .....5 puncte  
 $465 : 3 = 155$  ( pagini numerotate cu câte 3 cifre).  
 $99 + 155 = 254$  (pagini are cartea). .....5puncte  
 b)  $18 + 20 = 38$  (elevi participă la cluburi. ....5 puncte  
 Din cei 38 de elevi, 8 participă la ambele cluburi, deci sunt numărați de două ori.  
 $38 - 8 = 30$  (elevi sunt în clasă). .....5 puncte

III. Vom reprezenta vârstele persoanelor în modul următor:



Vârsta tatălui în prezent este formată din 8 segmente și încă 14 ani, deci vârsta bunicii peste 2 ani va fi dublu acestei vârste, adică va fi formată din 16 segmente și încă 28 ani, ceea ce înseamnă că în prezent vârsta bunicii este formată din 16 segmente și încă 26 ani. ....5 puncte  
 Suma vârstelor celor trei, în prezent, este formată din 25 segmente și încă 40 ani.....5 puncte  
 Obținem că un segment reprezintă 2 ani. ....5 puncte  
 În prezent: fiica are 2 ani, tatăl are  $8 \times 2 + 14 = 30$  ani, iar bunica are  $16 \times 2 + 26 = 58$  ani...5 puncte

- IV. Observăm că pe rândurile cu număr par se află câte 17 scaune, iar pe cele cu număr impar sunt câte 16 scaune.  
 Rând 1: 16 scaune, numerotate de la 1 la 16.  
 Rând 2: 17 scaune, numerotate de la 17 la 33.

Rând 3: 16 scaune, numerotate de la 34 la 49.

Rând 4: 17 scaune, numerotate de la 50 la 66.

Rând 5: 16 scaune, numerotate de la 67 la 82.

Deci rândul 5 începe cu locul numărul 67.....5 puncte

b)  $16 + 17 = 33$  ( scaune sunt pe 2 rânduri consecutive)

$100 : 33 = 3$ , rest 1

Scaunul cu numărul 100 va fi pe rândul al șaptelea .....5 puncte

c) Locul 91 este pe rândul al VI-lea (care începe cu scaunul numărul 83) , deci locul 91 este al 9 – lea pe rând. ....5 puncte

Ultimul rând ( al XII-lea) va avea 17 scaune. În sală sunt în total  $33 \times 6 = 198$  locuri, deci pe ultimul rând scaunele vor fi numerotate de la 182 la 198.

Bogdan va ocupa tot al 9 – lea loc de pe rând, fiind în dreptul Ioanei, deci va fi pe locul cu numărul 190.....5 puncte

**Notă:** Orice rezolvare corectă și completă va primi punctajul corespunzător.