

Barem de corectare

I. 1.

$$\begin{aligned} a &= [34 - (42 - 7 \cdot 2) : 2 + 20] : 4 - 3 \\ &= (34 - 14 + 20) : 4 - 3 \\ &= 40 : 4 - 3 \\ &= 7 \dots\dots\dots 10p \end{aligned}$$

$$50 - [22 - 5(102 - 2b) + 16] : 4 = 43$$

$$[22 - 5(102 - 2b) + 16] : 4 = 7$$

$$22 - 5(102 - 2b) + 16 = 28$$

$$5(102 - 2b) = 10$$

$$102 - 2b = 2$$

$$b = 50 \dots\dots\dots 10p.$$

2. Din teorema împărțirii cu rest numerele sunt de forma  $3k + 2$  unde  $k$  este un număr natural. Deci numerele sunt 8,11,...,47, în total  $(47 - 8) : 3 + 1 = 13 + 1 = 14$  numere. .... 10p

II. 1. Punctajul maxim se obține dacă se rezolvă corect toate problemele deci se va obține  $50 + 5 \cdot 30 = 200$  de puncte..... 5p

2. Metoda 1. Presupunem că elevul a rezolvat corect toate problemele deci a obținut 200 de puncte. Diferența de punctaj dintre o problemă rezolvată corect și una greșită e de 6 puncte, cele cinci de la răspunsul corect și încă un punct de la răspunsul greșit. .... 15p

Diferența  $200 - 164 = 36$  o împărțim la 6 și obținem numărul răspunsurilor greșite adică 6. Deci a rezolvat corect 24 de probleme..... 10p

Metoda 2. Fie  $a$  numărul răspunsurilor corecte și  $b$  numărul răspunsurilor greșite.

$$\text{Deci } a + b = 30 \text{ și } 5a - b + 50 = 164 \dots\dots\dots 15p$$

$$\text{de unde avem că } 6a + 50 = 194$$

$$6a = 144$$

$$a = 24. \text{ Deci avem 24 de răspunsuri corecte..... 10p}$$

III. 1.  $27 + 25 + 23 + 21 = 96$  .....10p

2. De la 1 la 100 , numerele impare sunt 1,3,5,...,99, adică 50 de numere.

Prima grupă de după 100 este 109,107,105,103,101, deci 103 este al 54-lea termen.....10p

3. Deoarece 103 este al 54-lea termen, atunci 101 este al 55-lea termen și 119 este al 56-lea termen. Deci primii 55 de termeni formează grupe complete de câte 5 și îl avem și pe 119.

Suma lor este:  $\underbrace{1 + 3 + \dots + 109}_{55 \text{ termeni}} + 119 = (109 + 1) \cdot 55 : 2 + 119 = 110 \cdot 55 : 2 + 119$

$= 3025 + 119 = 3144$  .....10p