

TESTUL 18

Rezolvare

Prof. Robu Cristina-Maria

Liceul Teoretic „Dunărea” Galați

1. a) $[(172 + 323): 5 + 1]: 10 \times 2 =$

$$(495: 5 + 1): 10 \times 2 =$$

$$(99 + 1): 10 \times 2 =$$

$$100: 10 \times 2 =$$

$$10 \times 2 =$$

$$20$$

b) Utilizăm rezultatul parțial obținut la punctul a :

$$15 + (10 - a: 2) \times 3 = 36$$

$$(10 - a: 2) \times 3 = 21$$

$$10 - a: 2 = 7$$

$$a: 2 = 3$$

$$a = 6$$

c) $168: 2 = 84$ (jumătatea lui 168)

$$168: 3 = 56$$
 (treimea lui 168)

$$168: 4 = 42$$
 (sfertul lui 168)

$$\text{Suma este } 84 + 56 + 42 = 182$$

2. a) Presupunem că Vlad rezolvă corect toate problemele. Ar avea punctajul

$$20 \times 5 = 100 \text{ de puncte.}$$

Observăm că apare o diferență între punctajul real și cel presupus.

$$100 - 79 = 21 \text{ de puncte.}$$

Diferența provine din faptul că, pentru o problemă rezolvată incorect, Vlad pierde 5 puncte, la care se adaugă încă 2 puncte, deci 7 puncte.

Cele 21 de puncte care apar în plus vor fi distribuite în mod egal punctajului pierdut pentru o problemă greșit rezolvată.

$$21: 7 = 3$$

Deci Vlad greșește 3 probleme.

$$20 - 3 = 17$$

În concluzie, sunt 17 probleme rezolvate corect.

b) Avem reprezentarea:



Cu g am notat numărul de probleme rezolvate eronat, iar cu c numărul de probleme corect rezolvate.

$$20 : 4 = 5 \text{ (probleme rezolvate greșit)}$$

$$20 - 5 = 15 \text{ (probleme rezolvate corect)}$$

$$\text{Punctajul final este } 10 + 15 \times 5 - 5 \times 2 = 75$$

În concluzie, Vlad are 75 de puncte.

3. a) De la 1 la 9 sunt 9 numere de o cifră, care au în total $9 \times 1 = 9$ cifre.

De la 10 la 99 sunt 90 de numere formate din 2 cifre, deci avem $90 \times 2 = 180$ de cifre.

De la 100 la 999 sunt 900 de numere formate din 3 cifre, în total vor avea $900 \times 3 = 2700$ de cifre.

De la 1000 la 2026 sunt 1027 de numere formate din 4 cifre, care însumează

$$1027 \times 4 = 4108 \text{ cifre.}$$

S-au utilizat $9 + 180 + 2700 + 4108 = 6997$ cifre.

b) Primele 9 poziții sunt ocupate de cifrele 1, 2, ..., 9.

Următoarele 180 de poziții sunt ocupate de toate numerele de două cifre, adică de numerele 10, 11, ..., 99.

$$200 - (9 + 180) = 11 \text{ (poziții de ocupat)}$$

În secvență urmează numerele de 3 cifre, adică 100, 101, 102, 103, ..., pe poziția 11 din acest ultim șir aflându-se 0.

Deci pe poziția 200 din secvența inițială este cifra 0 (cifra zecilor numărului 103).

