

CONCURSUL „MICII SPIRIȘTI” Barem

SUBIECTUL I. (5x8 puncte=40 de puncte)

La următoarele 6 exerciții un singur răspuns este corect.

Scrieți pe foaia de examen doar răspunsul corect, împreună cu litera corespunzătoare:

1. Rezultatul calculului $[(5 + 5) \times 5 - 5 + 5 \times (5 + 5 : 5)] : 5 + 5 \times 5 + 5 : 5$ este:
a) 31 b) 74 c) 39 **d) 41**
2. Numărul de 19 ori mai mic decât 57874 este egal cu:
a) 346 **b) 3046** c) 3406 d) 3606
3. Câte numere de trei cifre se pot scrie folosind cifrele 0, 2 și 9?
a) 4 b) 12 c) 16 **d) 18**
4. Suma predecesorului și succesivului unui număr este 4032. Numărul căutat este:
a) 2015 b) 1344 **c) 2016** d) 2008
5. Cel mai mare număr de forma abc , știind că $(a + 3) \times (7 + b \times c) = 88$, este:
a) 912 b) 514 c) 522 **d) 811**

SUBIECTUL II. (2x10puncte=20 de puncte)

La următoarele 4 cerințe scrieți pe foaia de examen doar răspunsul:

1. Un coș plin de pere cântărește 36 kg, iar pe jumătate plin cântărește 20kg. Coșul gol cântărește **4 kg**.
2. Radu este un băiat hazliu. El urcă 16 trepte ale scării de acasă astfel: urcă trei trepte, coboară două, urcă trei trepte, coboară două... Pentru a urca scara de acasă el va face **68** de pași

SUBIECTUL III. (3x10puncte=30 puncte)

Scrieti rezolvările complete pe foaia de concurs:

1. 5 kg de portocale și 4 kg de kiwi costă 92 lei, iar 7 kg de portocale și 2 kg de kiwi costă 82 lei. Cât costă 4 kg de portocale și 5 kg de kiwi ?

Soluție

Folosim metoda comparației

5 kg de portocale4 kg de kiwi92 lei

7 kg de portocale2 kg de kiwi82 lei /x2

5 kg de portocale4 kg de kiwi92 lei

14 kg de portocale4 kg de kiwi164 lei

Scăzând membru cu membru, obținem

9 kg de portocale72 lei

$72: 9 = 8$ lei preț pt. 1kg de portocale.....**5puncte**

$5 \times 8 + 4 \times k = 92$, de unde $4 \times k = 52$, deci $k = 13$ lei prețul pt 1 kg d kiwi.....**3puncte**

$4 \times 8 + 5 \times 13 = 97$ de lei costă 4 kg de portocale și 5 kg de kiwi**2 puncte**

2. Un călător are de făcut un drum. În prima zi parcurge $\frac{3}{10}$ din el, a doua zi $\frac{2}{7}$ din rest, a treia zi $\frac{3}{5}$ din noul rest și a patra zi ultimii 20 de kilometri. Care este lungimea drumului?

Soluție: $\frac{2}{5}$ din al doilea rest reprezinta 20 km, deci $\frac{1}{5}$ din acesta reprezintă $20:2 = 10$ km \Rightarrow al doilea rest reprezinta 50 km, care reprezinta $\frac{5}{7}$ din primul rest $\Rightarrow \frac{1}{7}$ din primul rest reprezinta $50:5 = 10$ km \Rightarrow primul rest reprezinta 70 km, care la rândul său reprezintă $\frac{7}{10}$ din lungimea

drumului $\Rightarrow 1/10$ din lungimea drumului reprezintă $70:7 = 10$ km \Rightarrow lungimea drumului este de 100 km

3. Suma a 13 numere naturale distincte nenule este 92. Care sunt aceste numere?

Soluție:

Cum $1+2+3+\dots+13 = 91 \Rightarrow$ pentru a obține suma 92 trebuie să mărim un termen cu 1, dar fiind distincte numerele din sumă, nu îl putem mări decât pe 13 \Rightarrow numerele sunt: 1, 2, 3, ..., 12, 14

Notă: Orice soluție corect matematică, diferită de cea din barem, este punctată corespunzător.

COLEGIUL NAȚIONAL "SPIRU HARET", BUCUREȘTI