



CLASA a V-a

Subiectul I. Matematica în agricultură

Un fermier are un teren pe care cultivă legume. Un sfert din suprafață este cultivată cu roșii, o treime din rest și încă 6 ari cu castraveți, două cincimi din noul rest și încă 2 ari cu ardei, iar restul de 4 ari cu ceapă (*arul* este o unitate de măsură pentru suprafețe utilizată frecvent în agricultură).

- Care este suprafața totală cultivată cu legume?
- Fermierul vinde roșiile cu 5 lei kilogramul, iar ardeii cu 7 lei kilogramul. Știind că a vândut 240 de kilograme de roșii și ardei și a încasat 1400 de lei, câte kilograme de roșii a vândut?
- În lipsa unui depozit, legumele nevândute nu sunt păstrate în condiții optime. Din acest motiv, în prima zi de la recoltare se alterează o anumită cantitate de legume. A doua zi se alterează o cantitate dublă față de prima zi, în a treia zi se alterează o cantitate dublă față de ziua a doua și tot așa. În dimineața celei de-a șasea zile, fermierul reușește să depoziteze legumele nealterate într-o cameră frigorifică, aruncând în total 279 kg de legume stricate. Câte kilograme de legume s-au alterat în prima zi?

Subiectul II. Jocul numerelor prime

Matei și Andrei se joacă împreună și încearcă să rezolve probleme cu numere prime.

- Matei propune următoarea problemă: „Numărul $a = 2^{2024} \cdot 5^{2026} - 1$ este prim ?” Justifică !
- Andrei propune și el o problemă: „Suma a trei numere prime este un număr natural cuprins între 1500 și 2500, care se divide cu 7, 11 și 13. Dacă diferența a două dintre ele este 126, care sunt cele trei numere?” Justifică!
Îi poți ajuta pe cei doi colegi să rezolve problemele?

Subiectul III. Furnica și grăunțele

O furnică duce la mușuroiul ei câte un grăunte la fiecare 12 minute fără să se oprească. Furnica parcurge 10 metri într-un minut fără grăunte și 5 metri pe minut cu grăunțele în spate.

- Care drum durează mai mult: cel de la mușuroi la grămada de grăunțe sau cel de la grămada de grăunțe la mușuroi? De câte ori mai mult? Justificați răspunsul!
- Aflați timpul deplasării de la mușuroi la grămada de grăunțe.
- Care este distanța de la mușuroi la grămada de grăunțe?

Fiecare subiect este notat cu 10 puncte, din care 1 din oficiu. Timp de lucru: 1,5 ore

Succes!