

Subiectul 3, ex.:1

- În urmă cu 8 ani tatăl era de șapte ori mai în vârstă decât fiul său. În prezent, tatăl are 36ani.
 - Verifică, dacă în prezent, vârsta fiului este de trei ori mai mică decât vârsta tatălui.
 - Peste câți ani vârsta tatălui va fi egală cu dublul vârstei fiului?
- Într-un bloc sunt 40de apartamente cu câte două respectiv trei camere. În aceste apartamente sunt în total 90 de camere.
 - Este posibil ca în bloc să fie 31apartamente cu trei camere? Justifică răspunsul dat.
 - Determină câte apartamente cu trei camere sunt în acest bloc.
- Dina are o sumă de bani. În prima zi cheltuiește $\frac{3}{4}$ din sumă, iar în a doua zi $\frac{1}{3}$ din rest, adică 12 lei.
 - Ce sumă de bani mai are Dina după cele două zile?
 - Determină suma de bani avută inițial de Dina.
- Împărțind, pe rând, numărul natural n la 12și la 18, se obțin resturile 7, respectiv 13.
 - Numărul natural n poate fi egal cu 103? Justifică răspunsul dat.
 - Arată că cel mai mic număr natural n cu această proprietate este 31.
- Radu a citit în prima zi $\frac{1}{4}$ din cartea pe care a primit-o de ziua lui de la Andreea. A doua zi citește 27 de pagini și constată că a citit jumătate din paginile cărții.
 - Este posibil să aibă 100 de pagini cartea pe care a primit-o Radu de ziua lui de la Andreea? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul de pagini din cartea lui Radu.
- Pe un lot cu suprafața de $48m^2$, un agricultor a cultivat cartofi. Întreaga recoltă obținută o vinde la piață cu 1,85 lei kilogramul și încasează 266,40 lei.
 - Verifică dacă întreaga recoltă este de 150 kg de cartofi.
 - Află câte kilograme de cartofi au fost recoltate de pe un metru pătrat. (*Se consideră că producția este aceeași pe fiecare metru pătrat al lotului.*)
- Se consideră numerele reale a , b și c astfel încât suma lor este egală cu 1, iar media aritmetică a numerelor b și c este egală cu 0,25.
 - Arată că numărul a este egal cu suma dintre b și c .
 - Știind, în plus, că media geometrică a lui a și $5b$ este 1, determină suma pătratelor numerelor a , b și c , exprimând rezultatul sub formă de fracție zecimală.
- Dublul unui număr întreg n este cu 6 mai mare decât jumătatea acestui număr.
 - Este posibil ca n să fie egal cu 8 ? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul natural m al cărui pătrat este n .

9. Un test conține 20 de întrebări. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 4 puncte, pentru fiecare răspuns greșit se scad 2 puncte și nu se acordă puncte din oficiu.
- Este posibil ca Mihai, după ce a parcurs integral testul și a răspuns la toate întrebările, să obțină 65 de puncte? Justifică răspunsul dat.
 - Silvia a răspuns la toate întrebările testului și a obținut 50 de puncte. Determină numărul de întrebări din test la care Silvia a răspuns corect.
10. Se consideră numărul natural $A = \overline{ab} + \overline{ba}$, unde a și b sunt cifre distincte.
- Este posibil ca numărul A să fie egal cu 198? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul natural \overline{ab} , știind că \overline{ab} este divizibil cu 5 și A este pătratul unui număr natural.
11. Într-un bloc de locuințe sunt apartamente cu două, trei și patru camere, în total fiind 40 de apartamente care au 122 de camere. Numărul apartamentelor cu trei camere este de cinci ori mai mare decât al celor cu patru camere.
- Este posibil ca în acest bloc să fie nouă apartamente cu trei camere? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul de apartamente cu două camere din acest bloc.
12. O florărie are la vânzare lalele și trandafiri, dar prețurile acestora nu sunt afișate. Anastasia întreabă vânzătorul despre prețuri. Acesta îi propune să afle singură prețurile care o interesează, spunându-i că cinci fire de lalele și patru fire de trandafiri costă împreună 43 de lei, iar două fire de lalele și trei fire trandafiri costă împreună 27 de lei.
- Anastasia face afirmația următoare: „Prețul unui fir de trandafir este de 10 lei.”. Este această afirmație adevărată? Justifică răspunsul dat.
 - Determină prețul unui fir de trandafir pe care îl are spre vânzare florăria.
13. Mihai și Ana rezolvă probleme din ultimul număr publicat al revistei *Gazeta Matematică*. Se știe că Ana a rezolvat cu două probleme mai mult decât Mihai.
- Dacă problemele rezolvate de cei doi sunt diferite, este posibil ca numărul total de probleme rezolvate de Mihai și Ana să fie 15? Justifică răspunsul.
 - Știind, că numărul problemelor rezolvate de Mihai reprezintă $\frac{3}{4}$ din numărul problemelor rezolvate de Ana, determină numărul problemelor rezolvate de Ana.
14. Un automobil a parcurs un drum în trei zile, astfel: în prima zi a parcurs 35% din lungimea drumului, în a doua zi 20% din lungimea drumului rămas, iar în a treia zi restul de 624km.
- Este adevărat că automobilul a parcurs în primele două zile jumătate din lungimea drumului? Justifică răspunsul dat.
 - Determină în care dintre cele trei zile automobilul a parcurs cei mai multi kilometri.

15. Bunica Mariei are în ograda sa iepuri, găini și rațe. În total, în ogradă sunt 69 de animale care au 198 de picioare. Numărul găinilor este cu 11 mai mare decât al rațelor.
- Pot fi în ograda bunicii Mariei 35 de iepuri? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul găinilor din ograda bunicii Mariei.
16. Un automobil a parcurs distanța dintre două orașe în trei zile. În prima zi a parcurs $\frac{3}{10}$ din distanță și încă 13 km. În a doua zi a parcurs $\frac{2}{5}$ din distanța rămasă după prima zi. În a treia zi a parcurs restul distanței, adică 93 de km.
- Este posibil ca distanța parcursă a doua zi să fie egală cu 60 km? Justifică răspunsul dat.
 - Determină distanța dintre cele două orașe.
17. Un turist a parcurs un traseu în trei zile. În a doua zi a parcurs cu 6 km mai puțin decât în prima zi, iar în a treia zi 50% din distanța parcursă în primele două zile.
- Este posibil ca distanța parcursă de turist în primele două zile să reprezinte 50% din lungimea întregului traseu? Justifică răspunsul dat.
 - Știind că turistul a parcurs în a treia zi 9 km, determină lungimea traseului parcurs în prima zi.
18. Ioana cumpără 3 kg de mere și 2 kg de portocale și plătește 19 lei. Maria cumpără 2 kg de mere și 3 kg de portocale, de aceeași calitate, pentru care plătește 21 de lei.
- Cu 71 de lei poate cumpăra Mihai 10 kg de mere și 10 kg de portocale, de aceeași calitate cu cele cumpărate de Ioana și Maria? Justifică răspunsul dat.
 - Determină cât a plătit Ioana pe un kilogram de mere.
19. La un magazin s-au vândut într-o zi 500 kg de cireșe și de mere. Suma obținută prin vânzarea acestora este de 4620 de lei. Un kilogram de cireșe costă 15 lei, iar un kilogram de mere costă 7 lei.
- Este posibil ca suma obținută din vânzarea cireșelor să fie egală cu suma obținută din vânzarea merelor? Justifică răspunsul dat.
 - Câte kilograme de mere s-au vândut în ziua aceea la magazin?
20. Ionel împarte pe rând numărul natural n la 3, 9 respectiv 15 și obține de fiecare dată restul 2.
- Este posibil ca numărul natural n să fie egal cu 38? Justifică răspunsul dat.
 - Determină cel mai mare număr natural n de două cifre, care îndeplinește condițiile din enunț.
21. Pentru a viziona un spectacol de teatru împreună cu familia, Ana cumpără trei bilete pentru adulți și șase bilete pentru copii, plătind în total suma de 420 de lei. Prețul unui bilet pentru copii reprezintă 50% din prețul unui bilet pentru adulți.
- Este posibil ca prețul unui bilet pentru copii să fie 25 de lei? Justifică răspunsul dat.
 - Determină prețul biletului pentru un adult.

22. Într-un bloc de locuințe sunt 110 camere, repartizate în 40 de apartamente cu 2, respectiv cu 3 camere.
- Este posibil ca numărul apartamentelor cu două camere din acel bloc să fie egal cu numărul apartamentelor cu trei camere? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul apartamentelor cu 2 camere din acest bloc.
23. Dacă împărțim numărul \overline{abc} , scris în baza 10, la numărul \overline{ac} obținem câtul 6 și restul 5.
- Este posibil ca numărul \overline{ac} să fie egal cu 18? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numerele \overline{abc} .
24. Laura cheltuiește o sumă de bani în trei zile. În prima zi cheltuiește $\frac{1}{2}$ din sumă, în a doua zi cheltuiește $\frac{1}{3}$ din suma rămasă, iar în a treia zi cheltuiește restul de 100 de lei.
- Verifică dacă Laura cheltuiește în prima zi mai mult decât cheltuiește în a doua zi. Justifică răspunsul dat.
 - Determină ce sumă a cheltuit Laura în cele trei zile.
25. Un excursionist a parcurs un traseu în trei zile. În prima zi a parcurs 60% din lungimea traseului, în a doua zi o treime din distanța parcursă în prima zi, iar în a treia zi a parcurs restul de 64km.
- Este posibil ca distanța parcursă de excursionist în a doua zi să reprezinte o pătrime din lungimea întregului traseu? Justifică răspunsul dat.
 - Determină lungimea traseului parcurs de excursionist în cele trei zile.
26. Ana, Maria și Vlad au în total 396 de timbre. Ana are cu 25 de timbre mai multe decât Maria și cu 16 timbre mai puține decât Vlad.
- Poate avea Ana 132 de timbre? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul de timbre pe care le are Vlad.
27. Radu are o pungă cu bomboane. Dacă împarte bomboanele din pungă în grupe de câte 7, 14, respectiv 21 de bomboane, îi rămân de fiecare dată câte 5 bomboane.
- Este posibil ca Radu să aibă în pungă 61 de bomboane? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numărul bomboanelor din pungă, știind că este cel mai mic număr natural de trei cifre care îndeplinește condițiile din enunț.
28. Suma a două numere naturale a și b este egală cu 42. Cel mai mare divizor comun al numerelor a și b este 7.
- Numerele 14 și 28 îndeplinesc condițiile din enunț? Justifică răspunsul dat.
 - Determină numerele naturale a și b , $a < b$, care îndeplinesc condițiile din enunț.
29. Un excursionist a parcurs un traseu în trei zile. În prima zi a parcurs 30% din lungimea traseului, în a doua zi o treime din distanța parcursă în prima zi, iar în a treia zi a parcurs restul de 72km.
- Este posibil ca distanța parcursă de excursionist în a doua zi să reprezinte o pătrime din lungimea întregului traseu? Justifică răspunsul dat.
 - Determină lungimea traseului parcurs de excursionist în cele trei zile.

30. Delia își propune să rezolve un set de probleme de matematică într-un număr de zile. Dacă ar rezolva câte 5 probleme pe zi, i-ar mai rămâne 6 probleme nerezolvate, iar dacă ar rezolva câte 7 probleme pe zi, ar termina cu 2 zile mai devreme decât și-a propus.
- Este posibil ca numărul de zile în care Delia și-a propus să rezolve setul de probleme să fie egal cu 7? Justificați răspunsul.
 - Determină numărul de probleme pe care le are de rezolvat Delia.
31. Într-un grup de elevi, numărul băieților reprezintă două treimi din numărul fetelor. Dacă ar mai veni 4 fete în grup, atunci numărul fetelor ar fi dublul numărului băieților.
- Verifică dacă în grup pot fi 15 fete.
 - Determină numărul băieților din grup.
32. Ana a cumpărat 120 de mere, 72 de portocale și 96 de banane. Ea dorește să facă, folosind toate fructele cumpărate, mai multe pachete astfel încât toate pachetele să aibă conținuturi identice: același număr de mere, la fel de multe portocale și același număr de banane.
- Este posibil ca în fiecare pachet să fie câte 5 mere și 5 portocale? Justifică răspunsul dat.
 - Află care este cel mai mare număr de pachete pe care le poate face Ana.

