



Probleme propuse

1. Să se scrie un algoritm care să calculeze:
 - a. diferența a două numere întregi;
 - b. produsul a două numere întregi.
2. Scrieți un algoritm care calculează media aritmetică a trei numere reale.
3. Să se alcătuiască un algoritm care citește două numere reale nenule pozitive x și y , apoi afișează media aritmetică, media geometrică și media armonică.
4. Să se scrie un algoritm care să evalueze expresia $E=(a+b+c) \cdot (x+y)$.
5. Se citește de la tastatură un număr natural de exact trei cifre. Să se afișeze unitățile (u), zecile (z) și sutele (s).
6. Calculați suma cifrelor unui număr natural de exact patru cifre.
7. Calculați produsul cifrelor unui număr natural de exact cinci cifre.
8. Se citește de la tastatură un număr natural n , cu exact cinci cifre. Scrieți un algoritm care afișează produsul cifrelor de rang impar.
9. Fie un număr natural de exact trei cifre, care nu este divizibil cu 10. Afișați răsturnatul său.
10. Se citește de la tastatură un număr natural n de exact patru cifre. Să se afișeze numărul obținut prin aplicarea operațiilor: schimbarea primei cifre cu ultima cifră și schimbarea cifrelor din mijloc între ele.
11. Se citește de la tastatură un număr natural n , cu exact șase cifre. Scrieți un program care afișează media aritmetică a cifrelor numărului dat.
12. Realizați un algoritm care să determine ultima cifră a sumei $x+y$, unde x și y sunt numere naturale date de la tastatură.
13. Realizați un algoritm care să determine ultima cifră a produsului $x \cdot y \cdot z$, unde x , y și z sunt numere naturale de cel puțin nouă cifre, date de la tastatură.
14. Se dă un număr natural n de cel puțin 10 de cifre. Să se afișeze ultima cifră a numărului n^3 .
15. Realizați un program care citește de la tastatură un număr natural n , apoi calculează suma primelor n numere naturale.
16. Perimetrul unui pătrat este egal cu latura altui pătrat. Știm că suma perimetrelor este x (număr real nenul pozitiv). Realizați un algoritm care să calculeze ariile celor două pătrate.



17. Fie L , l și h mărimile unui paralelipiped dreptunghic (numere reale nenule pozitive). Să se scrie un algoritm care să calculeze și să afișeze suprafața totală și volumul paralelipipedului dreptunghic.
18. Să se calculeze volumul unui trunchi de con pentru valori ale razei bazei mari (R), razei bazei mici (r) și înălțimii (h) citite la tastatură.
19. Să se scrie un algoritm care să calculeze numărul de picioare dintr-o curte în care se află g găini, p pisici și un om.
20. Un purceluș are de parcurs d kilometri în trei zile: în prima zi a parcurs o treime din distanță, iar a doua zi a parcurs un sfert din distanța rămasă. Realizați un algoritm care să calculeze distanța de parcurs pentru a treia zi?
21. Un tren transportă x tone de portocale (x număr real). În prima stație descarcă o treime din marfă. În a doua stație descarcă o pătrime din cantitatea rămasă. Scrieți un algoritm care să calculeze cantitatea rămasă pentru a treia stație.
22. De ziua lui, Ionel a primit de la bunica S lei și ar vrea să invite la înghețată cât mai mulți colegi. Știind că o înghețată costă P lei, să se scrie un algoritm care să calculeze și să afișeze numărul maxim de colegi pe care Ionel îi poate invita și suma de bani care îi mai rămâne lui Ionel.
23. A fost odată ca niciodată un balaur cu 6 capete. Într-o zi Făt-Frumos s-a supărat și i-a tăiat un cap. Peste noapte i-au crescut alte 6 capete în loc. Pe același gât! A doua zi Făt-Frumos i-a tăiat iar un cap, dar peste noapte balaurului i-au crescut în loc alte 6 capete ... și tot așa timp de n zile. În cea de-a $(n+1)$ -a zi, Făt-Frumos s-a plictisit și a plecat acasă! Scrieți un algoritm care citește de la tastatură n , numărul de zile, și care afișează pe ecran câte capete avea balaurul după n zile.
24. Două avioane efectuează curse regulate între orașele O_1 și O_2 . Primul avion pleacă din orașul O_1 către orașul O_2 și circulă cu viteza v_1 km/h, iar al doilea pleacă din orașul O_2 către orașul O_1 și se deplasează cu viteza v_2 km/h. Știind că distanța dintre cele două orașe este de d kilometri, scrieți un program care calculează după cât timp se întâlnesc avioanele și la ce distanță față de orașul O_2 are loc întâlnirea.
25. O furnică se deplasează cu viteza de v km/săptămână. Realizați un program care calculează timpul necesar furnicuței, în ore, pentru a străbate distanța d dată în metri.
26. Cunoscând măsurile a două unghiuri exprimate în grade, minute și secunde, să se alcătuiască un program care afișează măsura unghiului sumă exprimat în același mod.
27. Să se scrie un algoritm care calculează suma a două intervale de timp, exprimate în ore, minute, secunde și sutimi de secundă.



- 28.** Pentru numerotarea paginilor unei serii enciclopedice formate din unul sau mai multe volume se presupune că se folosesc n cifre. Fiecare volum are 330 de pagini, eventual cu excepția ultimului volum care ar putea avea mai puține. Se asigură numărul de cifre pentru cel puțin un volum. Pentru n dat, să se determine:
- numărul de volume din serie V ;
 - numărul de pagini P ale ultimului volum;
 - numărul de cifre R rămase nefolosite.
- 29.** Se citește un număr care conține exact patru cifre diferite de 0. Să se afișeze câtul și restul împărțirii primului număr format din primele două cifre ale numărului, la numărul format din ultimele două cifre ale numărului.
- 30.** Se citesc două numere care conțin câte trei cifre fiecare. Să se afișeze numărul format din prima cifră de la primul număr, cifra a doua de la cel de-al doilea număr și cifra a treia de la ultimul număr.