



1. **Cub:** fie a un număr real strict pozitiv, citit de la tastatură, care reprezintă lungimea laturii unui cub. Să se scrie un algoritm care să calculeze și să se afișeze volumul și suprafața totală a cubului.

```
IN:  a real+*;           // latura cubului
OUT: V real ;           // volumul cubului
     S real ;           // suprafața totală
```

```
Citește a;
V ← a*a*a;
Scrie "Volumul cubului este: ", V;
S ← 6*a*a;
Scrie "Suprafața totală a cubului este: ", S;
```

2. **Suma:** realizați un algoritm pentru calcularea sumei a două numere întregi.

```
IN:  x și y întregi;
OUT: suma x+y;
```

```
Citește x, y;
Scrie "Suma numerelor este: ", x + y;
```

3. **Triunghi echilateral:** fie l un număr real strict pozitiv, citit de la tastatură, care reprezintă lungimea laturii unui triunghi echilateral. Să se scrie un algoritm care să calculeze și să afișeze aria, perimetrul, înălțimea, raza cercului circumscris și raza cercului înscris triunghiului echilateral.

```
IN:  l real+*           // latura triunghiului echilateral
OUT: A,P,h,R,r.
```

```
Citește l;

A ← l*l*radical(3) /4;
P ← 3*l;
h ← l*radical(3) /2;
R ← l*radical(3) /3;
r ← l*radical(3) / 6;

Scrie "ARIA: ", A;
Scrie "PERIMETRUL: ", P;
Scrie "ÎNĂLȚIMEA: ", h;
Scrie "RAZA CERCULUI CIRCUMSCRIS: ", R;
Scrie "RAZA CERCULUI ÎNSCRIS: ", r;
```



4. Triunghi: fie x un număr natural format din 5 cifre ($x_4x_3x_2x_1x_0$).

Să se afișeze un triunghi format din cifrele numărului x astfel:

- pe prima linie (în vârful triunghiului) se va afișa cifra din mijloc (x_2)
- pe a doua linie se vor afișa cifrele $x_3x_2x_1$
- pe a treia linie se vor afla toate cifrele lui x .

Exemplu: pentru $x=24835$ triunghiul va arăta astfel:

```
      8
     483
    24835
```

IN: x natural;
D.M.: x_0, x_1, x_2, x_3 naturale;
OUT: afișare triunghi de numere

Citește x ;

```
x0 ← x % 10; // rețin cifra unităților
x ← x / 10; // elimin cifra unităților
x1 ← x % 10; // rețin cifra unităților
x ← x / 10; // elimin cifra zecilor
x2 ← x % 10; // rețin cifra sutelor
x ← x / 10; // elimin cifra sutelor
x3 ← x % 10; // rețin cifra sutelor
x ← x / 10; // elimin cifra miilor, în x rămâne cifra zecilor de mii
Scrie " ", x2; // două spații înaintea lui x2
Scrie " ", x3, x2, x1; // un singur spațiu înainte
Scrie x, x3, x2, x1, x0;
```

5. Interschimb: se introduc de la tastatură numerele reale a și b .

Să se interschimbe valorile variabilelor a și b , apoi să se afișeze.

IN: a și b reale;
OUT: a și b cu valorile interschimbate;

Citește a, b ;

```
a ← a + b;
b ← a - b;
a ← a - b;
```

Scrie "a = ", a;
Scrie "b = ", b;

IN: a real, b real;
OUT: a și b cu valori interschimbate;
D.m.: aux real;

Citește a, b ;

```
aux ← a;
a ← b;
b ← aux;
```

Scrie "a = ", a;
Scrie "b = ", b;



6. **Lungime segment:** fie A și B două puncte în plan, specificate prin coordonatele lor carteziene; să se scrie un algoritm care să afișeze și să calculeze lungimea segmentului AB.

```
IN:  xA, yA, xB, yB reale;  
OUT: lungimea segmentului AB;  
  
Citește xA, yA, xB, yB;  
Scrie "Lungimea segmentului AB este: ";  
Scrie radical((xA-xB)*(xA- xB)+(yA- yB)*(yA- yB));
```

7. **Valoare expresie:** Se cunosc valorile variabilelor a, b și c reale. Să se calculeze valoarea expresiei: $(a+b) \cdot (a-c)$.

```
IN:  a real, b real, c real;  
OUT: (a+b)·(a-c);  
  
Citește a,b,c;  
Scrie (a+b)*(a-c);
```

8. **Suma cifrelor:** se citește un număr natural de exact 5 cifre. Să se afișeze suma cifrelor.

```
IN:  n natural ∈ [10000,99999];  
OUT: suma cifrelor;  
  
Citește n;  
Scrie "Suma cifrelor este: ", n%10 + n/10%10 + n/100%10 + n/1000%10 + n/10000;
```

```
IN:  n natural ∈ [10000,99999];  
OUT: suma cifrelor;  
D.M.: c1, c2, c3, c4, c5;  
  
Citește n;  
c5←n%10;  
c4←n/10%10;  
c3←n/100%10;  
c2←n/1000%10;  
c1←n/10000;  
Scrie "Suma cifrelor este: ", c1+c2+c3+c4+c5;
```