

Exemplul 1 Acesta este un exemplu în care veți putea găsi o soluție dacă veți analiza și înțelege necunoscutele și datele problemei.

Problemă: Un sondaj pentru spectatorii TV arată următoarele rezultate:

La întrebarea “Vizionați comedii?”, 352 au răspuns “Da”.

La întrebarea “Vizionați emisiuni de sport?” 277 au răspuns “Da”.

La întrebarea “Vizionați și comedii și emisiuni sportive?”, 129 au răspuns “Da”.

Acestea fiind date, găsiți printre cei care vizionează măcar unul din genurile enunțate, procentajul celor care vizionează doar comedii și doar sport, respectiv al celor care vizionează ambele genuri de emisiuni.

Să folosim pentru rezolvarea acestei probleme cadrul prezentat mai sus.

Înțelegerea problemei: Aceasta este o problemă de tip “găsește”.

Deci vom încerca să identificăm necunoscutele, datele și condițiile. Necunoscutele sunt procentajele celor care vizionează doar comedii sau doar sport și procentajul celor care vizionează ambele genuri.

Datele sunt trei numere: 352, 277 și 129, reprezentând numărul de oameni care vizionează comedii, sport și respectiv ambele, simultan.

Să observăm că 352 include pe cei care vizionează comedii și sport, dar și pe cei care vizionează doar comedii. Similar pentru 277.

Condițiile nu sunt date explicit în enunțul problemei. Dar se știe că procentajele nu pot fi mai mari decât 100 și nu pot fi negative.

Conceperea unui plan de soluționare: Aici vom examina părțile principale în detaliu.

Întâi, să analizăm necunoscutele mai în detaliu.

Pentru a calcula procentajul celor care vizionează doar comedii, de exemplu, avem nevoie de numărul celor care vizionează cel puțin unul din genuri și al celor care vizionează doar comedii.

De fapt aceste două necunoscute sunt implicate în calculul ambelor procentaje și adevăratele necunoscute sunt numerele de indivizi din fiecare categorie, respectiv numărul celor care vizionează ambele genuri.

Apoi, să analizăm datele.

Întâi, numărul 352 este numărul celor care privesc comedii. Dar acesta nu e neapărat numărul celor care vizionează doar comedii. Acesta include și numărul celor care vizionează comedii și sport. Similar pentru numărul al doilea, 277.

Să folosim simboluri pentru a reprezenta fiecare dintre necunoscute:

Fie C numărul celor care privesc doar comedii,

S al celor care vizionează doar emisiuni sportive și T al celor care vizionează măcar unul dintre genurile de programe menționate.

Atunci, relațiile dintre necunoscute vor fi:

$$C + 129 = 352$$

$$S + 129 = 277$$

$$C + S + 129 = T$$

Din aceste ecuații se obțin:  $C = 223$ ,  $S = 148$ ,  $T = 500$ .

Astfel, procentajele cerute sunt 44.6%, 29.6% și respectiv 25.8%.

Tot ce avem de făcut pentru rezolvarea acestei probleme este să analizăm relațiile dintre date și necunoscute adică nimic mai mult decât “înțelegerea problemei”.

Exemplul 2 Aceasta este o problemă care poate fi rezolvată utilizând rezultate similare cunoscute.

Problema: Determinați lungimea diagonalei unui paralelipiped dreptunghic cu lungimea, lățimea și înălțimea date.

Din nou vom încerca să rezolvăm această problemă urmând etapele cadrului prezentat mai sus.

Înțelegerea problemei: Această problemă este de tipul “găsire”.

Deci vom încerca să identificăm necunoscutele, datele și condițiile.

Necunoscuta este diagonala unui paralelipiped dreptunghic, iar datele sunt lungimea, lățimea și înălțimea.

Din nou, nu avem condiții explicite.

Dar necunoscuta și datele trebuie să fie numere pozitive.

Înainte de a trece la faza următoare, să vedem dacă suntem siguri că am înțeles terminologia.

Întâi, un paralelipiped dreptunghic este o cutie cu fețe dreptunghiulare ca și un cub dar diferența este că fețele nu sunt neapărat pătrate, ci dreptunghiuri.

Mai departe, una din diagonalele paralelipipedului dreptunghic este linia care unește două vârfuri (puncte de colț) care nu sunt în același plan.

Conceperea unui plan de soluționare:

Vom identifica în primul rând indiciile relevante. Acestea implică adesea cuvinte sau concepte identice sau similare. Deoarece necunoscuta este o diagonală, căutăm indicii care se referă la diagonale. Să remarcăm că desenarea unor figuri, în această etapă, este destul de utilă.

Unul din indiciile care ne vin imediat în minte este teorema lui Pitagora. Aceasta se referă la un triunghi dreptunghic.

Să vedem dacă această teoremă poate să ne ajute.

Pentru a o utiliza, avem nevoie de un triunghi dreptunghic care să conțină o diagonală a paralelipipedului. Așa cum putem vedea, există un triunghi dreptunghic care are ca și ipotenuză chiar diagonala  $x$ . Totuși, triunghiul respectiv implică două necunoscute:  $x$  și  $y$ . Deoarece  $x$  este ceea ce căutăm, avem nevoie să găsim întâi valoarea lui  $y$ .

Pentru aceasta, vom identifica unui alt triunghi dreptunghic.

Aplicând acum teorema lui Pitagora din nou, vom putea obține valoarea lui  $y$ .

Astfel,  $y^2 = a^2 + b^2$  se obține din al doilea triunghi,

$x^2 = c^2 + y^2$  este obținut din primul triunghi.

Din aceste două ecuații, putem determina pe  $x$  ca fiind egal cu rădăcina pătrată din  $a^2 + b^2 + c^2$ .

## TEMA 1:

Se cere sa se „compuna” o problema similara cu cele de mai sus si sa se rezolve in word.  
Acolo unde este necesar, sa se realizeze si figura sau graficul corespunzator.