

### 3.2. Dependențe funcționale

#### Breviar teoretic

- Corespondența  $x \rightarrow y$  de la mulțimea nevidă  $A$  la mulțimea nevidă  $B$  este o **dependență funcțională** dacă aceasta face ca *fiecărui element* al mulțimii  $A$  să-i corespundă *un singur element* din mulțimea  $B$ .
- Dependențele funcționale se pot reprezenta prin: **tabele, grafice, diagrame**.

- 1** Prețul unui caiet de matematică este 4,5 lei. Aflați ce sumă ar trebui să plătim pentru 2 caiete, 5 caiete, 8 caiete, respectiv 13 caiete, apoi completați tabelul de mai jos, cu valorile obținute.

Numărul caietelor	1	2	5	8	13
Suma plătită	4,5 lei				

- 2** Calculați aria unui pătrat cu latura  $a$ , exprimată în centimetri, pentru fiecare valoare  $a$  aparținând mulțimii  $\left\{4; 7; 8,5; \frac{40}{3}; \sqrt{500}\right\}$ . Scrieți datele obținute, într-un tabel.

$a$	2,25	36	$\frac{361}{16}$
$l$			
$P$			

- 3** Aria unui pătrat este egală cu  $a \text{ cm}^2$ , unde  $a \in \left\{2,25; 36; 144; \frac{400}{81}\right\}$ .
- a) Determinați lungimea laturii și perimetrul pătratului.
- b) Completați tabelul cu datele obținute.

- 4** Un motociclist se antrenează pe un circuit ca cel din imaginea de mai jos.



În timpul antrenamentelor, motociclistul se deplasează cu viteza medie de 120 km/h.

- a) Scrieți într-un tabel distanțele parcurse de motociclist în 0,5 ore,  $1\frac{1}{4}$  ore, 2 ore, respectiv 75 minute.
- b) Se știe că lungimea circuitului este de 7,5 km. Câte tururi de circuit realizează motociclistul în valorile de timpi prevăzute la subpunctul a) ?

- 5** Lungimea diagonalei unui dreptunghi se

calculează după formula  $d = \sqrt{L^2 + l^2}$ , unde  $L$  respectiv  $l$  reprezintă dimensiunile dreptunghiului.

$L$	4	8		16	
$l$	3		5		7
$d$	5				

- 6** La un test, elevii unei clase au obținut următoarele note: 8; 9; 7; 10; 10; 5; 6; 9; 8; 9; 9; 9; 10; 8; 10; 9; 9; 10; 7; 10.

Completați frecvența fiecărei note, rezultată din datele prezentate, apoi calculați media notelor obținute la acest test.

Nota	5	6	7	8	9	10
frecvența				3		

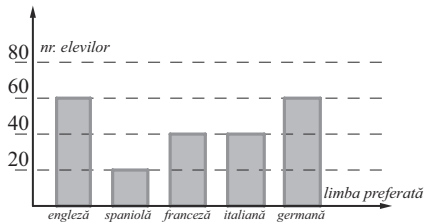
- 7** Se consideră dependența funcțională  $n \rightarrow m$ , de la mulțimea  $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ , la mulțimea  $\mathbb{N}$ , dată de regula:  $m$  este ultima cifră a numărului  $2^n$ .

- a) Determinați mulțimea valorilor pe care le poate lua  $m$ .
- b) Reprezentați, printr-un tabel, dependența funcțională dată.
- c) Aflați ultima cifră a numărului  $2^{100}$ .

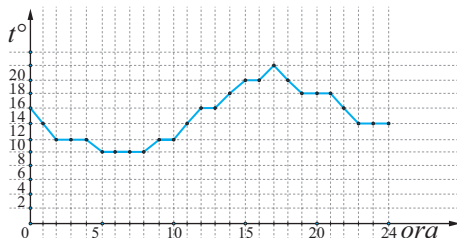
- 8 În tabelele de mai jos este prezentat cursul euro-leu în perioada 01.09 – 10.09.2019.

Data	01.09.	02.09.	03.09.	04.09.	05.09.
1 euro	4,723	4,722	4,724	4,730	4,725
Data	06.09	07.09	08.09	09.09	10.09.
1 euro	4,731	4,728	4,732	4,736	4,724

- a) Stabiliți data la care moneda euro a avut cel mai mic, respectiv cel mai mare curs.  
b) Calculați cursul mediu al euro în această perioadă.
- 9 În reprezentarea de mai jos este redată preferința elevilor unei școli pentru studiul unei limbi moderne.

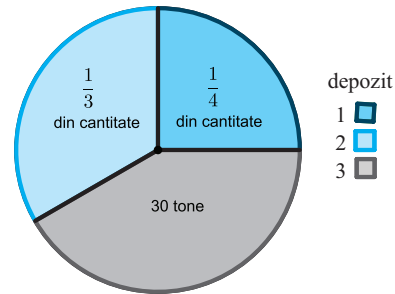


- a) Aflați numărul elevilor din această școală.  
b) Stabiliți care este limba modernă preferată de cei mai puțini elevi.  
c) Realizați tabelul de date corespunzător diagramei prezentate.
- 10 Graficul următor reprezintă evoluția temperaturii în timpul unei zile, prin corespondența ora → temperatura înregistrată la acea oră.



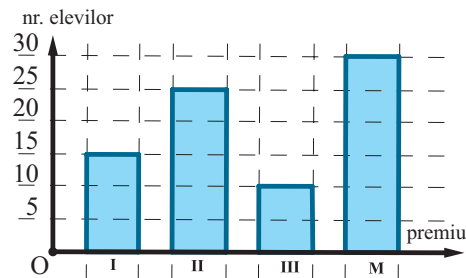
- a) Precizați cea mai mare temperatură înregistrată pe parcursul zilei și ora la care a fost înregistrată aceasta.  
b) Scrieți perioadele în care temperatura a crescut și perioadele în care temperatura a scăzut.

- 11 Trei depozite aprovizionează o fabrică de panificație cu făină, în conformitate cu diagrama circulară de mai jos. Completați tabelul de date, cuprinzând cantitatea de făină achiziționată din fiecare depozit, exprimată în tone.



depozitul	1	2	3
cantitatea			30 tone

- 13 Statistica premiilor și a mențiunilor obținute de elevii unei școli este redată prin diagrama alăturată.



- a) Alcătuiți tabelul de date corespunzător diagramei.  
b) Aflați numărul total de premii și mențiuni obținute de elevii acestei școli.  
c) Exprimați frecvențele în procente și realizați diagrama circulară corespunzătoare.
- 14 Se consideră mulțimea  $A = \{-2; 0; 2; 4\}$  și dependența funcțională  $x \rightarrow y$  cu  $x \in A$  și  $y \in B$ .

- a) Știind că  $y = \frac{x}{2} - 1$ , stabiliți mulțimea  $B$  cu cele mai puține elemente posibile.  
b) Realizați tabelul de valori, apoi reprezentarea geometrică a graficului dependenței date la subpunctul a).