

# Activități STEM

# MATEMATICĂ UIMITOARE

Traducere din limba engleză de Mugur Butuza

Hannah Wilson



Editura Paralela 45





# CUPRINS

SUPER STEM	6	DIVIZIBILITATE	20
COLOANE COLOSALE	8	NUMERE PRIME	22
SUPER SUME	9	SPARGE CODUL	24
RECENSĂMÂNTUL POPULAȚIEI	10	FRAȚII ȘI FIRIMITURI	26
PESTE ȘI SUB ZERO	12	FRAȚII ZECIMALE	28
ÎNMULȚEȘTE ȘI CALCULEAZĂ	14	PROCENTE	30
ÎNTÂLNIRE CU MULTIPLII	16	CÂT E CEASUL?	32
ÎMPARTE ȘI DIVIDE	18	CIFRE ROMANE	34



UNITĂȚI DE MĂSURĂ 36

ZIUA SPORTURILOR 38

OBSERVAREA NATURII 40

RAPOARTE 42

VÂNĂTOAREA DE COMORI 44

POLIGOANE PERFECTE 46

SUPERSIMETRIE 48

CIRCUMFERINȚE 50



UNGHIIURI ULUITOARE 52

TRUCURI CU TRIUNGHIURI 54

FORME 3D 56

TRANSFORMARE 58

MOZAICĂRI 60

MARELE TEST DE MATE 61

RĂSPUNSURI 63



# LEARNING WE KNOW books SUPER STEM

Bine-ai venit în lumea STEM! STEM este abrevierea (în limba engleză) pentru știință, tehnologie, inginerie și matematică. Aceste patru discipline fabuloase îți vor deschide o lume a descoperirilor entuziasmante.

Probabil că ești deja echipat cu multe dintre calitățile și interesele pe care le au și marii savanți, tehnologi, ingineri și matematicieni. Citește fiecare enunț de mai jos și bifează căsuța care ți se potrivește.

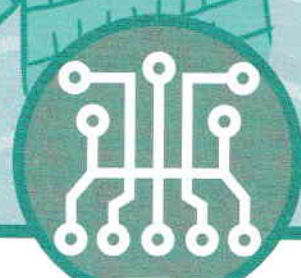


## ȘTIINȚĂ

TU...

- ești curios de lumea inconjurătoare.
- adori să pui întrebări.
- experimentezi și încerci lucruri noi, chiar dacă asta înseamnă să mai și greșești.

Deja ești pe cale să devii un om de știință! Vrei să găsești răspunsuri la enigmele vieții și să înțelegi lumea în care trăiești.



## TEHNOLOGIE

TU...

- te joci tot timpul cu diverse dispozitive și aparate.
- vrei să înțelegi exact cum funcționează mașinăriile.
- încerci să găsești moduri de-a face sarcinile zilnice mai ușoare, de exemplu, atunci când verifici dacă un alt traseu spre școală e mai scurt decât cel obișnuit.

Tehnologia îți vine ca o mânășă! Te fascinează cele mai noi gadgeturi și vrei să știi cât mai multe despre invențiile care ne fac viața mai bună.

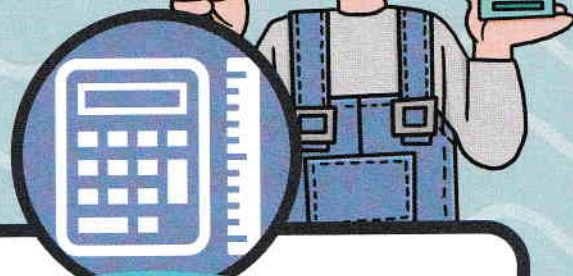


## INGINERIE

### TU...

- preferi să-ți folosești mintea ca să rezolvi probleme.
- adori să te joci cu seturi de construit și cuburi.
- ești bucuros când construiești viziune sau baraje ingenioase pe pârâuri.

Ești perfect echipat pentru o carieră de inginer! Ai putea inventa sau fabrica instrumente, mașinării și construcții uluitoare.



## MATE

### TU...

- preferi să înțelegi motivele pentru care ceva este adevărat.
- identifici frecvent tipare, de exemplu, în imagini sau pe îmbrăcăminte, dar și serii numerice, de exemplu, în statisticile fotbalistice.
- adori puzzle-urile 3D, jocurile de cărți și jocurile logice, ca de exemplu, șahul sau „a vioane”.

Te-ai născut matematician! Ești încântat de forme și măsurători și ești curios să știi ce pot face numerele, atunci când le folosești în diverse moduri.

## CE ESTE MATEMATICA?

Matematica este peste tot în jurul nostru, tot timpul. Ne folosim de ea ca să ținem socoteala cheltuielilor sau scorul jocurilor sportive, dar și când calculăm cantitățile ingredientelor pentru gătit, când căutăm soluții pentru construirea zgârie-norilor sau când organizăm hărți.

Matematica ne dezvăluie și tainele lumii naturale – de exemplu, datorită ei putem explica modelele spiralate ale cochiliilor și simetria fagurilor.

Numerele sunt simboluri pe care le folosim pentru a descrie relații matematice. Când

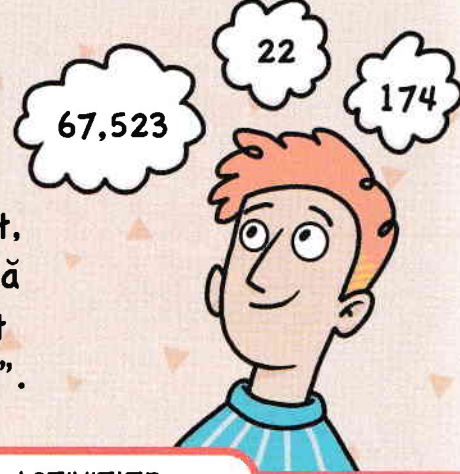
sunt legate între ele de alte simboluri, ca de exemplu „+” sau „-” și „=”, numerele formează un limbaj internațional unic.

În această carte vom învăța cum citim și scriem în limbajul matematicii pentru a explora și înțelege lumea înconjurătoare. Păi, hai să-ncepem! Vom avea de desenat forme, de jonglat cu numere, de descifrat coduri, de studiat hărți ca să ajungem la comori, de programat computere și de împărțit pizza!



# COLOANE COLOSALE

We know books



Un număr arată o cantitate. Poate fi scris printr-un cuvânt, de exemplu, „opt”, sau cu cifre, ca 8 sau 2. Cifrele ne ajută să scriem repede numerele mari. De exemplu, vei scrie mult mai repede 2.917 decât „două mii nouă sute șaptesprezece”.

Fiecare cifră dintr-un număr îți arată cantitatea pe care o ai dintr-o anumită valoare – mii, sute, zeci și unități –, după locul (poziția) în care este scrisă. Coloanele de mai jos arată valoarea fiecărei cifre a numărului 2.917.

MII	SUTE	ZECI	UNITĂȚI
2	9	1	7

Ai 2 mii, 9 sute, 1 zece și 7 unități.

Numărul 2.917 se extinde astfel:  $2.000 + 900 + 10 + 7$ .

## ACTIVITATE

Scrie numerele în forma lor extinsă.

3.725

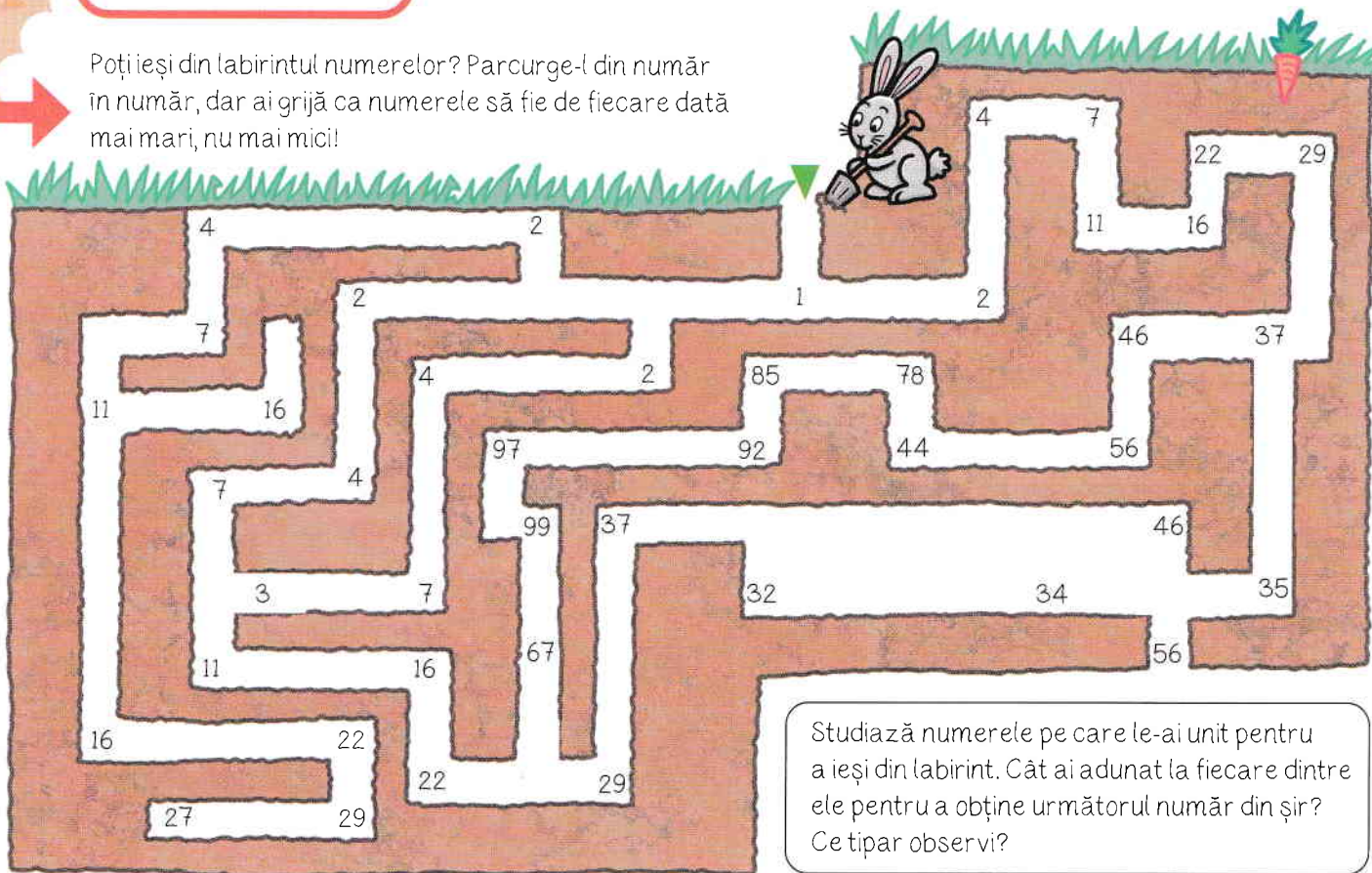
4.159

7.022




## ACTIVITATE

Poți ieși din labirintul numerelor? Parcurge-l din număr în număr, dar ai grijă ca numerele să fie de fiecare dată mai mari, nu mai mici!



Studiază numerele pe care le-ai unit pentru a ieși din labirint. Cât ai adunat la fiecare dintre ele pentru a obține următorul număr din șir? Ce tipar observi?

# SUPER SUME

We know books

Când adunăm numere sau când scădem un număr din altul, folosim simboluri pentru a nota maniera de a gândi matematic.

inseamnă „adunat cu” sau „plus”

$$3 + 2 = 5$$

inseamnă „este egal cu”

$$3 - 2 = 1$$

inseamnă „minus” sau „Din ... scădem”

Trebuie să cunoști niște reguli despre cum se scriu termenii într-un calcul!

## REGULĂ: ORDINEA TERMENILOR LA ADUNARE

Când adunăm, ordinea termenilor nu contează. Poți scrie numerele de orice parte a simbolului „+”. De exemplu:

$$3 + 2 = 5$$

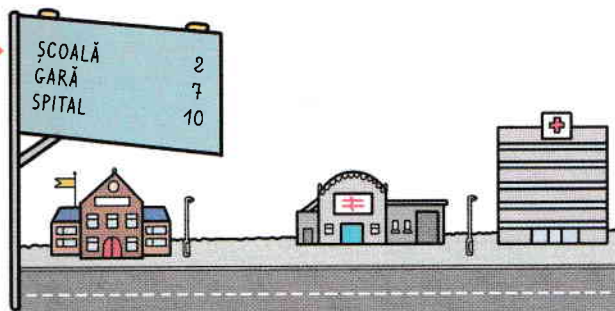
$$2 + 3 = 5$$

## REGULĂ: ORDINEA TERMENILOR LA SCĂDERE

În cazul scăderii, ordinea în care scriem numerele **contează**. De exemplu,  $3 - 2 = 1$ , dar dacă inversezi ordinea numerelor, iar calculul devine  $2 - 3$ , rezultatul nu mai este 1!

## ACTIVITATE

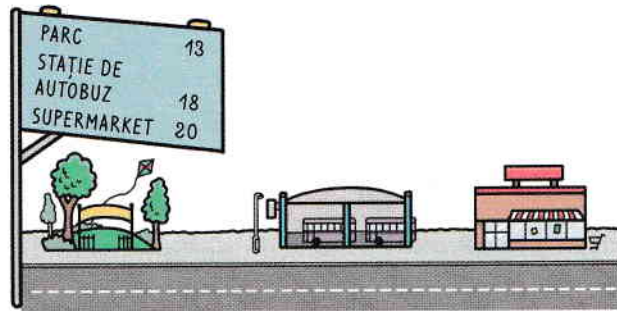
Observă indicatoarele rutiere și calculează distanțele dintre diferitele destinații. Toate distanțele indicate sunt în linie dreaptă.



Câți kilometri sunt între școală și gară?

Care este distanța dintre spital și gară?

Cât de departe este spitalul față de școală?



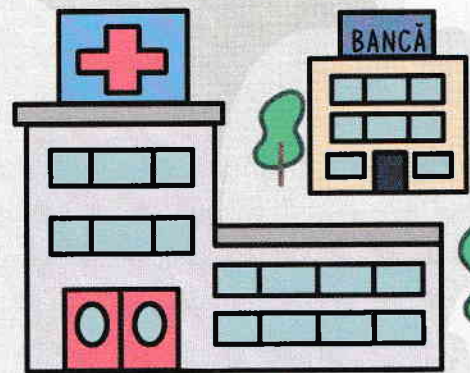
Câți kilometri sunt între parc și stația de autobuz?

Care este distanța dintre stația de autobuz și supermarket?

Cât de departe este supermarketul față de parc?

# RECENSĂMÂNTUL POPULAȚIEI

În orașelul Adunați se realizează un recensământ al populației. Recensămintele ajută localități precum Adunați să aibă suficiente școli și spitale pentru locuitorii lor. Ajută și tu la efectuarea recensământului, adunând numărul locatarilor din fiecare clădire.



## ADUNAREA CU TRECERE PESTE ORDIN

Pentru adunarea unor numere formate din mai multe cifre, aranjează numerele pe coloane, conform valorii lor poziționale, ca în exemplul de mai jos.

SUTE	ZECI	UNITĂȚI	
1	1		
	6	7	+
	8	5	
1	5	2	

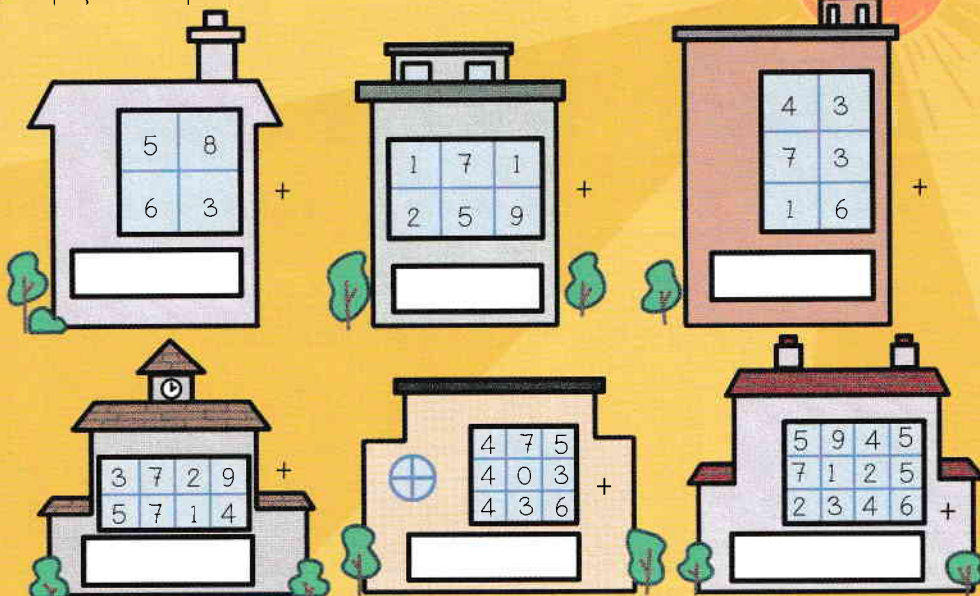
## CUM PROCEDEZI:

- Adună mai întâi unitățile:  $7 + 5 = 12$ .
- Scrie cifra 2 în coloana unităților.
- Ai obținut o „zece” în plus, pe care trebuie să o ții pentru coloana zecilor.
- Adună zecile, inclusiv pe cea obținută în coloana unităților:  $6 + 8 + 1 = 15$ .
- 15 zeci formează 1 grup de sute și încă 5 zeci. Scrie 5 în coloana zecilor și ține 1 pentru coloana sutelor.
- Adună sutele.
- Rezultatul este 152.



## ACTIVITATE

Adună numărul persoanelor care locuiesc la primul și la al doilea etaj al fiecărei clădiri și scrie totalul în spațiul de la parterul fiecărei clădiri.



Adună numărul tuturor persoanelor din fiecare clădire. Care este populația totală a orașelului Adunați?

---

---

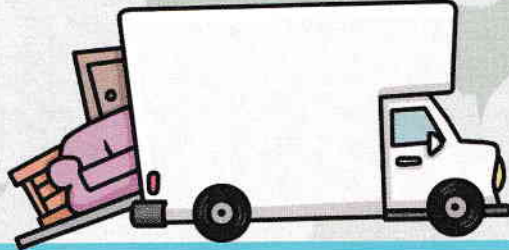
---

---

---

---

---



## SCĂDEREA CU TRECERE PESTE ORDIN

Bine-ai venit la Scăzeni! Oamenii pleacă din orașelul acesta. Folosește scăderea pe coloane ca să afli câți locatari au mai rămas în fiecare clădire.

ZECI	UNITĂȚI	
8	1	
<del>8</del>	<del>1</del>	-
6	4	
2	8	



### CUM PROCEDEZI:

- Începe în coloana unităților:  $2 - 4$  nu duce la niciun rezultat, pentru că nu poți lua 4 unități din 2 unități. Trebuie să împrumuți o zece din coloana zecilor, așadar, taie 9 și notează cele 8 zeci rămase.
- Scrie zecea împrumutată lângă 2 din coloana unităților. Acum ai 12 unități, pentru că o zece are 10 unități.
- Acum poți face scăderea:  $12 - 4 = 8$ . Scrie cele 8 unități în răspuns.
- Acum fă calculul în coloana zecilor:  $8 - 6 = 2$ .
- Rezultatul este 28.

## ACTIVITATE

Scade numărul persoanelor care pleacă din numărul celor care locuiesc în fiecare clădire. Scrie rezultatul în spațiul de la parterul fiecărei case.

Adună numărul locuitorilor rămași pentru a afla populația totală din Scăzeni.

---

---

---

---

---

---

---

---

Cu cât sunt mai mulți locuitorii din Scăzeni decât cei din Adunați?

---

---

---

