



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

# My Box Of STEAM

## Matematică ROTUNJIREA

ROTUNJIRE  
PRIN  
SCĂDERE





# GRAFIC DE ROTUNJIRE A SUTELOR

Rotunjire prin scădere					Rotunjire prin adaos					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Rotunjire prin scădere      Rotunjire prin adaos

220 ← 222  
227 → 230

400 ← 415  
465 → 500  
975 → 1000

8600 ← 8645  
8695 → 8700

SĂ INCERCĂM!

8695

8695

742

1493

2693

9823



UN SEMN EGAL ONDULAT  
aproximativ egal cu  
Exemplu:  $9.98 \approx 10$

# GRAȚIA NUMERELOR

Grace privea mirată micul ceas cu alarmă, sunetul lui de ticăit, tic-tac, tic-tac, o intriga.

"Mă întreb cum face acest zgomot?", s-a întrebat ea. A luat ceasul deșteptător și l-a apropiat de ureche: zgomotul a devenit din ce în ce mai puternic, iar ea l-a simțit adânc în inima ei.

"Hai să vedem cum este făcut", și-a spus ea înainte de a începe să-l demonteze pentru a înțelege mai bine mecanismele și mișcarea perfectă care o făcea fericită.

Curiozitatea și fericirea nu au părăsit-o niciodată, nici măcar în timpul anilor de studiu la numeroase instituții de învățământ, inclusiv la Vassar College, unde a obținut o diplomă în matematică și fizică.

Ca orice fată dintr-o familie bună, Grace Hopper a frecventat școli private de fete care îi ofereau o educație plină de stereotipuri, în care femeile erau încurajate în primul rând să învețe să gătească, să aibă grijă de copii, să fie elegante și să se angajeze în conversații plăcute. Cu toate acestea, din fericire, chiar și tatăl ei a considerat că multe dintre aceste reguli erau cu adevărat inutile și, în schimb, a încurajat-o pe Grace nu numai să își urmeze curiozitatea, ci și să se implice în sporturi precum baschet, hochei pe iarbă și polo pe apă.

Ca adult, Grace și-a păstrat un corp micuț, aproape copilăresc, care părea fragil, dar care era, de fapt, plin de forță și abilități deosebite. După ce a studiat la prestigioasa Universitate Yale, unde a obținut mai întâi un masterat și apoi un doctorat în matematică, și-a început o carieră strălucită ca profesor universitar. Cu toate acestea, au fost ani foarte dificili, vânturile războiului suflau în Europa și, zi după zi, an după an, situația devenea din ce în ce mai dificilă și mai complexă, până când și Statele Unite au intrat în conflictul mondial. Grace, hotărâtă să își aducă propria contribuție, a decis să se înroleze în Marină în 1943.



## Grace Murray Hopper

(1906 – 1992) a fost o matematiciană și informaticiană americană, pionieră în domeniul său, renumită pentru că a lucrat la primul computer comercial din istorie.



**Cofinanțat de  
Uniunea Europeană**

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.



Matematică "ROTUNJIREA"  
Această conținut este sub  
licența CC BY-NC-ND 4.0.

Lupta ei, însă, nu a fost purtată cu arme, ci cu numere și cuvinte. Grace s-a alăturat escadrilei de programatori și s-a remarcat imediat prin aptitudinile și abilitățile sale.

"Credem că tu ești persoana potrivită, singura care poate face monstrul să vorbească!" Așa că într-o zi, oarecum temătoare, dar mai ales intrigată, a fost condusă în camera computerului mare și zgomotos "Mark I", unul dintre primele calculatoare din istorie. Monstrul mare bâzâia, mormăia și făcea mult zgomot, dar Grace nu s-a speriat deloc, la fel ca ceasul cu alarmă pe care îl dezmembrase când avea doar șapte ani, a ascultat și și-a dat seama ce avea de făcut, să-l învețe pe monstru să "vorbească". De fapt, în anii în care își învățase elevii, îi învățase nu doar numerele, ci și cum să le spună: "Este inutil să știi dacă nu poți explica", îi plăcea să repete. Cuvintele și numerele pe care Grace îl învățase erau folosite pentru a descoperi codurile secrete pe care inamicii le schimbau.

Când războiul s-a încheiat, Grace nu și-a abandonat studiile și cercetările, ci a continuat să găsească soluții din ce în ce mai creative, creând primul adevărat compilator. În timpul anilor de studiu, a devenit fascinată de scrierile lui Ada Lovelace, s-a simțit apropiată de acest om de știință și a vrut să își lase amprenta. Strălucitoare și vizionară, ea și-a imaginat un viitor în care toată lumea va avea acces natural la un computer, dezmințindu-i pe toți cei care nu credeau că acest lucru este posibil; "Amazing Grace", cum a fost supranumită, nu se va opri în fața a nimic.

Cu câțiva ani mai devreme, la scurt timp după terminarea războiului, într-o noapte fierbinte de vară, în timp ce "fratele" primului monstru "Mark II" se învârtea pentru a afla noile date prelucrate de echipa lui Grace, o molie mare a intrat prin fereastra lăsată deschisă. Poate speriată de zgomotul asurzitor, insecta s-a târât în grila computerului, blocând-o. Grace a scos-o ușor cu o pensetă. Când a lipit biata insectă moartă pe un caiet, și-a amintit că Thomas Edison folosea termenul "bug" pentru a se referi la o problemă, la o defecțiune. Grace și-a dat seama că adevăratele "bug-uri" se pot strecura și pot arunca în aer calculele și că acest lucru necesită "depanare".

Rotunjirea calculelor numerice ar fi putut fi, de asemenea, una dintre multele soluții. Prin studiile și cercetările sale, Grace a contribuit, deși indirect, la definirea regulilor de rotunjire matematică, astfel încât calculele efectuate de computere să fie cât mai exacte posibil.



**Cofinanțat de  
Uniunea Europeană**

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.



Matematică "ROTUNJIREA"  
Acest conținut este sub  
licența CC BY-NC-ND 4.0.