TIC · FIȘE PROGRESIVE · EXCEL 2/5

Excel, nivelul 2: formule și referințe (relative și absolute)

Durată: 45–60 min · **Nivel:** începător–mediu · **Fișier de pornire:** `materiale/E2-start.xlsx` · **Model:** `materiale/modele/E2-model.xlsx`

Ai nevoie de: Excel 1.

Ce vei ști după fișă

- scrii formule cu cele patru operații (`+ - * /`) și respecți ordinea lor;
- înțelegi diferența dintre referința **relativă** (`B4`) și **absolută** (`$B$1`);
- folosești formatul de celulă (zecimale, monedă, procente).

1. Operatori și ordinea operațiilor

Operație	Semn	Exemplu	Rezultat
adunare	`+`	`=3+4`	7
scădere	`-`	`=10-4`	6
înmulțire	`*`	`=3*4`	12
împărțire	`/`	`=12/4`	3
putere	`^`	`=2^3`	8
procent	`%`	`=20%`	0,2

Ordinea este cea din matematică: mai întâi paranteze, apoi `^`, apoi `* /`, apoi `+ -`. De exemplu `=2+3*4` dă **14**, iar `=(2+3)*4` dă **20**.

2. Referințe relative

Când copiezi o formulă în jos sau în dreapta, adresele din ea se **mută odată cu ea**.

	A	B	C	D
1	TVA	19%		
2				
3	Produs	Preț	Preț cu TVA	
4	Caiet	8,5	=B4+B4*B1	
5	Pix	2	=B5+B5*B1	
6	Rucsac	120	=B6+B6*B1	
7				

B4 se schimbă în B5, B6 (relativă) · B1 rămâne mereu B1 (absolută)

Referințe

Exemplu: în `C4` ai `=B4*0,19`. Copiată în `C5` devine `=B5*0,19`; în `C6`, `=B6*0,19`. Este referință **relativă**: „celula din stânga mea, pe același rând".

3. Problema: TVA-ul

Deschide `E2-start.xlsx`. În `B1` este rata TVA-ului (0,19 = 19%). Sub ea e un tabel cu produse:

	A	B	C	D	E	F
3	Produs	Preț fără TVA	TVA	Preț cu TVA	Cantitate	Valoare
4	Caiet	8,5			3	
5	Pix	2			2	
6	Rucsac	120			4	
…	…	…			…	

Vrei: `TVA = Preț × rata`; `Preț cu TVA = Preț + TVA`; `Valoare = Preț cu TVA × Cantitate`.

În `C4` scrii `=B4*B1` și tragi în jos. **Rezultatul e greșit!** În `C5` formula a devenit `=B5*B2`, iar `B2` e gol; în `C6` apare `B3`, un text, și vezi eroarea `#VALUE!`. Referința `B1` s-a mutat odată cu formula.

4. Referința absolută: `$`

Pentru ca adresa să **rămână fixă**, o blochezi cu semnul dolar: `$B$1`.

Scriere	Se comportă	Exemplu
`B1`	relativă (și coloana, și rândul se mută)	`B1` → `B2` când cobori
`$B$1`	absolută (nu se mută deloc)	rămâne `$B$1`
`B$1`	rândul fix, coloana se mută	
`$B1`	coloana fixă, rândul se mută	

Scurtătură: scrii `B1` în formulă și apeși `F4`: devine `$B$1`.

În `C4` scrie `=B4*$B$1`, în `D4` `=B4+C4`, în `F4` `=D4*E4`. Selectează `C4:F4` și trage în jos până la rândul 9. În celula `F10` calculezi totalul comenzii: `=SUM(F4:F9)`.

> **DE CE AȘA?**
>
> **De ce rata TVA stă într-o celulă separată (`B1`)?** Dacă TVA-ul se schimbă de la 19% la 21%, modifici **o singură celulă** și tot tabelul se recalculează. Dacă ai fi scris `*0,19` în fiecare formulă, ar trebui să le corectezi pe toate (și poți uita una).

5. Rezultate corecte

Produs	Preț fără TVA	TVA	Preț cu TVA	Cantitate	Valoare
Caiet	8,5	1,615	10,115	3	30,345
Pix	2	0,38	2,38	2	4,76
Rucsac	120	22,8	142,8	4	571,2
Penar	25	4,75	29,75	1	29,75
Riglă	3,5	0,665	4,165	1	4,165
Foarfecă	6	1,14	7,14	5	35,7
Total					**675,92**

Total: 30,345 + 4,76 + 571,2 + 29,75 + 4,165 + 35,7 = 675,92.

6. Formatul numerelor

Selectează `B4:D9` și `F4:F10` → **Pornire → Format număr**: **Număr** cu **2 zecimale** (sau **Monedă / Currency** cu simbolul lei). Excel doar **afișează** rotunjit; valoarea reală din celulă rămâne cu toate zecimalele.

Rata `B1` poate fi afișată ca **19%** cu butonul **%** (valoarea reală rămâne 0,19).

> **DE ȘTIUT**
>
> Dacă vezi `#####` într-o celulă, coloana e prea îngustă pentru număr: lărgește-o (dublu clic pe marginea antetului). Dacă vezi `#DIV/0!`, ai împărțit la zero sau la o celulă goală. `#NAME?` înseamnă un nume de funcție scris greșit.

7. Fișa de autoverificare

Ai reușit?	Da / Nu
`C4` conține `=B4*$B$1`	
`D4` conține `=B4+C4`, iar `F4` conține `=D4*E4`	

Ai reușit?	Da / Nu
toate cele 6 produse au formule (trase în jos)	
totalul `F10` este 675,92	
dacă schimbi `B1` în 0,21, totalul se modifică	
numerele au 2 zecimale, iar `B1` apare ca 19%	

8. Exerciții în plus

1. Tabel de conversie: în `B1` cursul euro-leu (de exemplu 4,97); în coloana A sume în euro (10, 20, 50, 100), iar în B formula `=A4*$B$1` pentru valoarea în lei.

2. Tabla înmulțirii: scrie în `A2:A10` numerele 1–9 și în `B1:J1` numerele 1–9; în `B2` o singură formulă (`=$A2*B$1`) pe care o tragi în toate direcțiile. Ce observi?

3. Reducere: preț în `A4:A8`, reducerea (20%) în `B1`, prețul redus în `B4:B8` cu o referință absolută.

9. Mini-test

1. Ce arată `=2+3*4` ? a) 20 b) 14 c) 24 d) 9

2. Pentru ca o adresă să nu se mute la copiere, o scrii: a) B1 b) $B1 c) *B1* d) #B#1

3. Ce scurtătură adaugă `$` la adresă? a) F2 b) F4 c) F5 d) F12

4. Ce înseamnă `#####` într-o celulă? a) formulă greșită b) coloana e prea îngustă c) celula e goală d) număr negativ

Răspunsuri

Mini-test

1. b) 14. **2.** b) B1. **3.** b) F4. **4.** b).

Exerciții în plus

1. Pentru 10 euro la 4,97 → 49,7 lei; 20 → 99,4; 50 → 248,5; 100 → 497.

2. Formula `=$A2*B$1` are coloana A fixă (`$A`) și rândul 1 fix (`$1`), deci se poate trage în toate direcțiile. Rezultatul este tabla înmulțirii: de exemplu la rândul 7 și coloana 8 apare 56.

3. Formula din `B4` este `=A4*(1-$B$1)`. Pentru un preț de 50 lei și reducere 20% rezultă 40.
