Vrăjitorul formulelor

Fișa TIC8-03 · Formule și referințe · clasa a VIII-a

Nume: ..... Data: .....



O formulă bună se actualizează singură. Descoperă ce sunt referințele relative și absolute ($). Citește fișa de teorie de pe prima pagină, apoi rezolvă exercițiile: ai nevoie doar de ce scrie acolo. Unele exerciții sunt pe hârtie, altele la calculator.

1 Ce este o formulă?

C2	*fx*	=A2*B2
Name Box		bara de formule

	A	B	C
1	**Preț**	**Cant.**	**Valoare**
2	8	5	=A2*B2
3	3	10	=A3*B3
4	5	4	=A4*B4

(în desen vezi formulele; Excel afișează rezultatele 40, 30 și 20)

O **formulă** începe mereu cu semnul **=**. Poate folosi numere și **adrese de celule** (A2, B2…) cu operatorii **+ − * / ^**.

Ordinea operațiilor: mai întâi **parantezele**, apoi **^**, apoi *** și /**, la urmă **+ și −**. Deci =2+3*4 dă 14, dar =(2+3)*4 dă 20.

Cu adrese, rezultatul se **actualizează singur** când schimbi un număr.

R Referința relativă

Când **copiezi formula în jos** (tragi de colțul celulei), adresele se mută odată cu ea: din =A2*B2 în C2 devine =A3*B3 în C3 și =A4*B4 în C4. Asta e o referință **relativă**.

$ Referința absolută: $

Ca să **nu se mute** o adresă (de ex. TVA-ul din B1), scrii **$B$1**. Semnul $ „încuie” coloana și rândul. Scurtătură: după adresă apeși **F4**.

✓ Exemplu rezolvat: prețul cu TVA

	A	B
1	**TVA**	**0,19**
2		
3	**Preț**	**Cu TVA**
4	100	=A4*(1+$B$1)
5	50	=A5*(1+$B$1)

În B1 este TVA-ul **0,19**. În B4 scrii =A4*(1+$B$1) → **119**.

Copiată în B5, formula devine =A5*(1+$B$1) → **59,5**: A4 s-a mutat în A5 (relativ), dar $B$1 a rămas pe loc (absolut).

! Știai că?

Excel te avertizează cu erori: **#DIV/0!** (împărțire la zero sau la o celulă goală), **#NAME?** (nume scris greșit), **#VALUE!** (ai încercat să calculezi cu text), **#####** (coloană prea îngustă).

★ **Reținem într-o frază:** formula începe cu =, folosește adrese în loc de numere; adresa relativă se mută la copiere, iar **$B$1** rămâne pe loc.

A Calculatorul de formule

ordinea operațiilor și referințe

1 **Ce valoare afișează Excel?** =(8-2)*3 → .... =2+6/3 → .... =2^3+1 → .... =10-2*3 → ....
Pune paranteze în =2+3*4 ca rezultatul să fie **20**: .....

2 **Decupează și lipește.** Formula din C2 este copiată în jos. Decupează cardurile de mai jos și lipește-le în celulele C3, C4, C5. Un card este **intrus** – taie-l! Intrusul este: ..... (are adrese care nu se potrivesc pe același rând).

	A	B	C
1	**Preț**	**Cant.**	**Valoare**
2	8	5	=A2*B2
3	3	10	
4	5	4	
5	2	6	

✂ =A5*B5 ✂ =A3*B3 ✂ =A3*B4 ✂ =A4*B4

3 **Urmărește formula.** În E1 este numărul 10. În C2 ai scris formula de mai jos și o copiezi în C3, C4, C5. Completează formulele obținute:

Celula	dacă formula din C2 este =A2*$E$1	dacă formula din C2 este =A2*E1 (fără $)
C3	.....	.....
C4	.....	.....
C5	.....	.....

Care variantă este corectă dacă 10 este un număr fix? ..... De ce? .....

4 **Unde pui $?** Scrie formulele astfel încât să poată fi trase în jos (numărul fix este în celula B1, B1, respectiv D1): =B4*B1 → ..... =A2/B1 → ..... =C5*(1+D1) → .....

B Papetăria cu TVA

completează foaia de calcul

5 **Completează foaia.** Valoare = Preț × Cantitate; TVA = Valoare × TVA-ul din B1; Total = Valoare + TVA. La final calculează totalurile pe rândul 7.

	A	B	C	D	E	F
1	**TVA**	**0,19**				
2	**Produs**	**Preț**	**Cant.**	**Valoare**	**TVA**	**Total**
3	Caiet	8	5			
4	Pix	3	10			
5	Riglă	5	4			
6	Ghiozdan	150	1			
7	**TOTAL**					

Formulele: D3 → ..... E3 → ..... F3 → ..... D7 → .....

6 **Ce se întâmplă dacă...?** Schimbi TVA-ul din B1 în **0,09** (9%). Care este noul total general din F7? .....
Câte formule a trebuit să rescrii? .....

7 **Ce eroare apare?** Scrii =A1/B1 și B1 e goală: ..... Scrii =SUMM(A1:A3): ..... Scrii =A1+B1 și în A1 este textul „abc”: .....

C Misiuni la calculator

formule care se actualizează singure

8

▶ **Misiune la calculator** · **Papetăria**

1. Reproduce foaia de mai sus: TVA 0,19 în **B1**, antetul pe rândul 2 și cele 4 produse. Scrie formulele în D3, E3 (cu **$B$1**, apasă F4) și F3, apoi trage-le în jos. Pe rândul 7 calculează totalurile cu **=SUM**.
2. Schimbă B1 în **0,09** și observă totalul. Pune la loc 0,19. Salvează ca **Papetarie-03.xlsx**.

Verifică înainte să predai:

- ☐ Totalurile sunt 240 · 45,6 · 285,6 (cu TVA 19%).
- ☐ Cu TVA 9%, totalul general devine 261,6.
- ☐ Toate formulele din E3:E6 conțin $B$1.

9

▶ **Misiune la calculator** · **Convertorul valutar**

1. Într-o foaie nouă scrie cursul **4,97** în B1 (lei pentru 1 euro). În A3:A6 pune sumele 10, 20, 50, 100 (euro).
2. În B3 scrie **=A3*$B$1** și trage formula până în B6. Verifică: ..... Schimbă cursul în 5: noile rezultate sunt .....

Verifică înainte să predai:

- ☐ B3:B6 conțin formule cu $B$1, nu numere scrise.
- ☐ Cursul 5 dă 50, 100, 250, 500.

✔ **Misiune îndeplinită?** colorează câte stele meriți: 1 = încă exersez · 3 = sunt expert

- ☆☆☆ Scriu formule care încep cu = și respect ordinea operațiilor.
- ☆☆☆ Copiez formule în jos și știu ce se întâmplă cu adresele.
- ☆☆☆ Folosesc $ (și F4) pentru o adresă care nu se mută.
- ☆☆☆ Recunosc erorile #DIV/0!, #NAME?, #VALUE!, #####.

★ **Provocare BONUS** (pentru cei care vor mai mult)

Fă tabla înmulțirii cu **o singură formulă**: numerele 1–9 în A2:A10 și în B1:J1; în B2 scrii o formulă cu F4 apăsat de mai multe ori ($ doar pe coloană sau doar pe rând) și o tragi peste tot tabelul. Ce formulă ai scris?

.....

.....