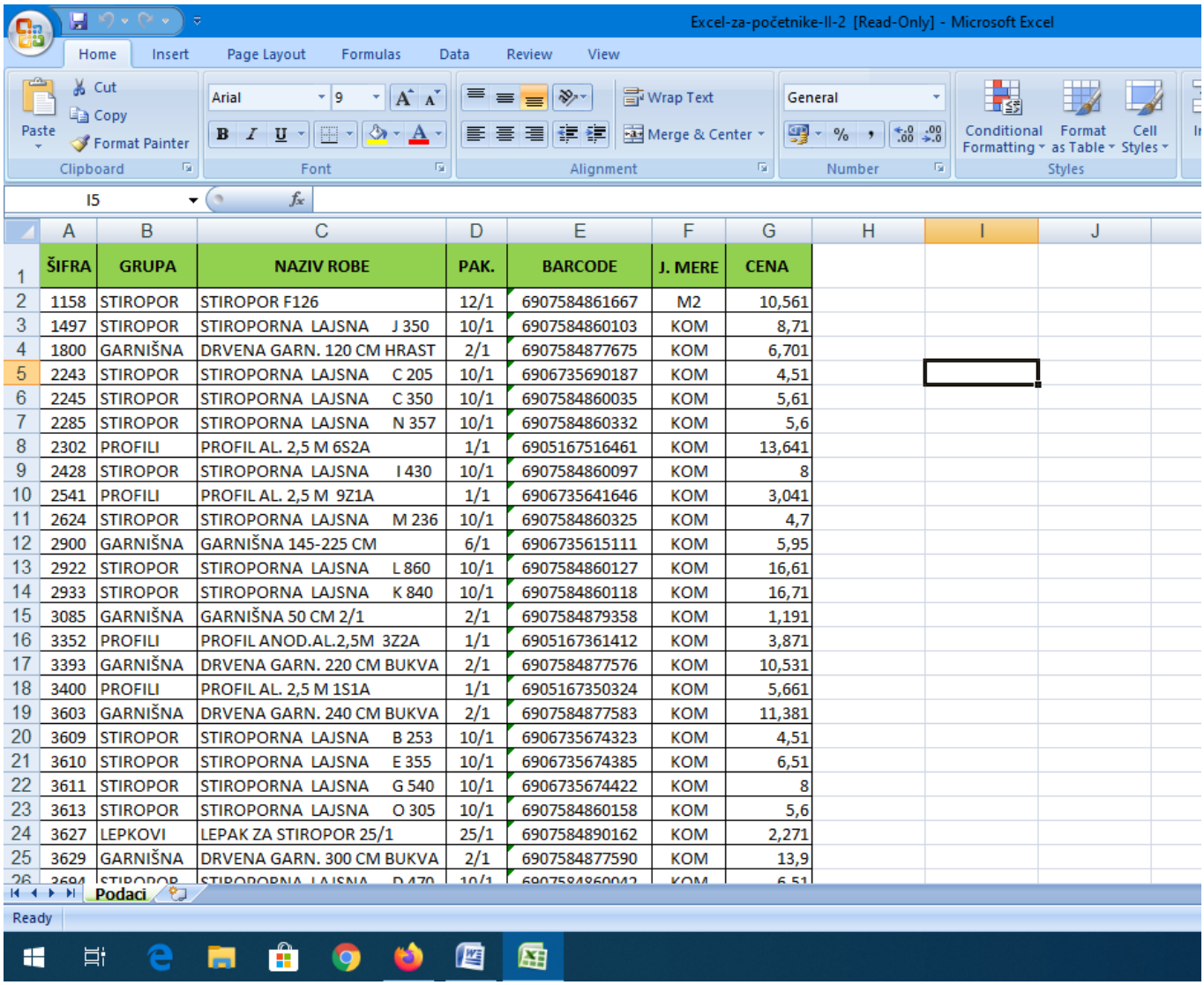
Excel - nastavak

U prethodnoj lekciji naučili ste kako da organizujete radnu svesku, kako se pojedini tipovi podataka formatiraju i ponašaju nakon unosa, kako se radi sa kolonama i vrstama, što podrazumeva selektovanje, formatiranje, dodavanje i brisanje istih.
Ova lekcija je nastavak nadogradnje osnovnih znanja iz Excela. Tu pre svega spadaju formule i funkcije.

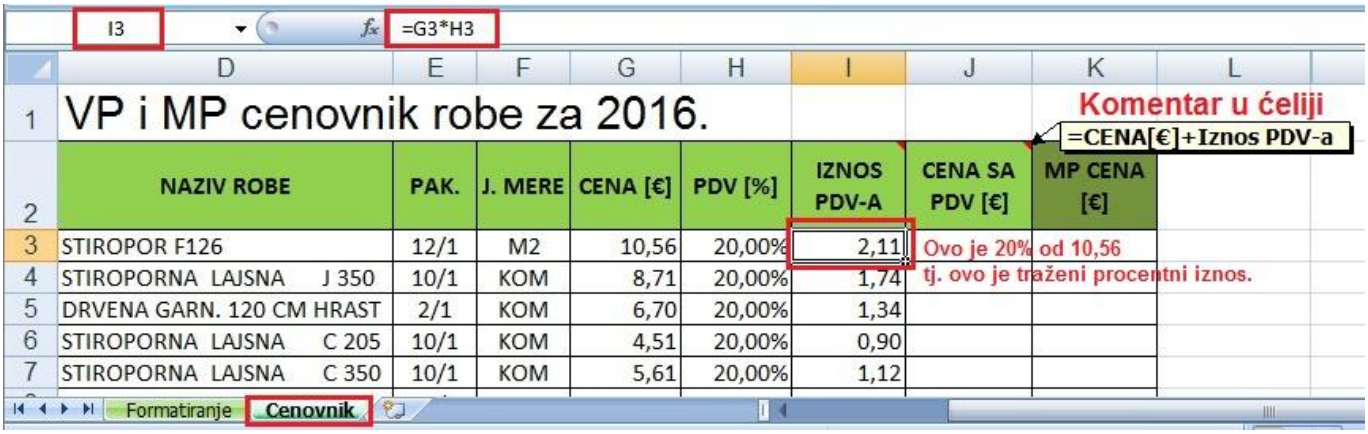
Zadatak 1. Obnavljanje prethodne lekcije i priprema datoteke za novu lekciju. Potrebnu datoteku možete da napravite kao na sledećoj slici (neka ima 25 stavki):



ŠIFRA	GRUPA	NAZIV ROBE	PAK.	BARCODE	J. MERE	CENA
1158	STIROPOR	STIROPOR F126	12/1	6907584861667	M2	10,561
1497	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA J 350	10/1	6907584860103	KOM	8,71
1800	GARNIŠNA	DRVENA GARN. 120 CM HRAST	2/1	6907584877675	KOM	6,701
2243	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA C 205	10/1	6906735690187	KOM	4,51
2245	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA C 350	10/1	6907584860035	KOM	5,61
2285	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA N 357	10/1	6907584860332	KOM	5,6
2302	PROFILI	PROFIL AL. 2,5 M 6S2A	1/1	6905167516461	KOM	13,641
2428	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA I 430	10/1	6907584860097	KOM	8
2541	PROFILI	PROFIL AL. 2,5 M 9Z1A	1/1	6906735641646	KOM	3,041
2624	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA M 236	10/1	6907584860325	KOM	4,7
2900	GARNIŠNA	GARNIŠNA 145-225 CM	6/1	6906735615111	KOM	5,95
2922	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA L 860	10/1	6907584860127	KOM	16,61
2933	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA K 840	10/1	6907584860118	KOM	16,71
3085	GARNIŠNA	GARNIŠNA 50 CM 2/1	2/1	6907584879358	KOM	1,191
3352	PROFILI	PROFIL ANOD.AL.2,5M 3Z2A	1/1	6905167361412	KOM	3,871
3393	GARNIŠNA	DRVENA GARN. 220 CM BUKVA	2/1	6907584877576	KOM	10,531
3400	PROFILI	PROFIL AL. 2,5 M 1S1A	1/1	6905167350324	KOM	5,661
3603	GARNIŠNA	DRVENA GARN. 240 CM BUKVA	2/1	6907584877583	KOM	11,381
3609	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA B 253	10/1	6906735674323	KOM	4,51
3610	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA E 355	10/1	6906735674385	KOM	6,51
3611	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA G 540	10/1	6906735674422	KOM	8
3613	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA O 305	10/1	6907584860158	KOM	5,6
3627	LEPKOVI	LEPAK ZA STIROPOR 25/1	25/1	6907584890162	KOM	2,271
3629	GARNIŠNA	DRVENA GARN. 300 CM BUKVA	2/1	6907584877590	KOM	13,9
3694	STIROPOR	STIROPORNA LAJSNA D 470	10/1	6907584860042	KOM	6,51

1. Napravite kopiju radnog lista “**Podaci**” i preimenujte tako dobijeni radni list u “**Cenovnik**”.
2. Umetnite kolonu za redni broj na početku tabele i popunite je.
3. Obrišite kolonu “Barcode”.
4. Desno od cene dodajte kolone za: **PDV** (20% je za svu robu), **Iznos PDV-a**, **Cena sa PDV**.
5. Formatirajte sve brojeve da se prikazuju sa dve decimale, osim PDV koji treba da bude procenat.
6. Iskopirajte kolonu “Cena sa PDV” u kolonu K, i u zaglavlju neka bude “MP cena”. Ove dve cene su iste, ali u nastavku pokazujemo različite načine dodavanja procentnog iznosa.
7. Umetnite vrstu iznad zaglavlja i unesite naslov “VP i MP cenovnik robe za 2016.”
8. Unesite sada komentare u zaglavlju tabele, a za ćelije redom: Iznos PDV-a, Cena sa PDV i MP cena:
    - =Cena [€]*PDV[%]
    - =CENA[€]+Iznos PDV-a
    - =Cena[€]*1,2

Kada uradite sve zadatke, vaša tabela treba da izgleda kao na slici. Većinu zadataka je već objašnjena u prvom delu, tako da nećemo da se ponavljamo. Ostaje jedino dodavanje komentara što možete da pročitate u nastavku.



Komentari u ćelijama

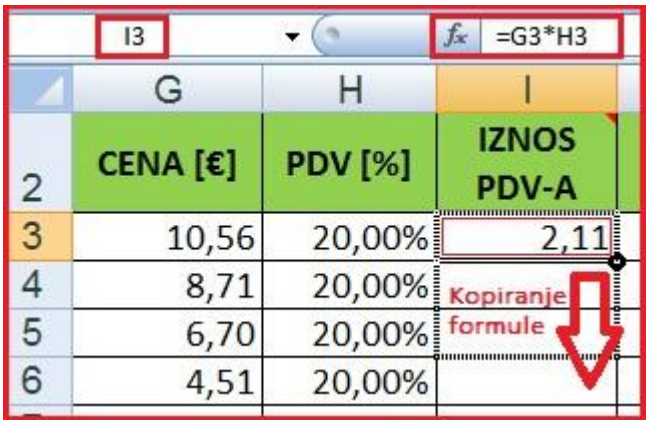
Svakoj ćeliji možete da dodate komentar. Komentari se uglavnom dodaju u zaglavlju i to kao uputstvo za popunjavanje kolone. Komentar se u ćeliju dodaje tako što na istu primenite desni klik mišem, pa iz kontekst menija izaberete **Insert Comment**.

Kada na neku ćeliju dodate komentar, na istu se u gornjem desnom uglu pojavi crveni trouglić. Da bi videli komentar na nekoj ćeliji, dovoljno je da dovedete pokazivač miša na istu, i komentar će se pojaviti. Kasnije, možete da menjate komentar sa **Edit Comment** ili pak da ga obrišete sa **Delete Comment**.

Formule u Excelu

Kada imate malu tabelu, potrebne podatke možete da izračunate i na digitronu. Međutim kod velikih tabela Excel je pravo olakšanje. Napravite formulu u jednoj ćeliji, i prostim povlačenjem ručice, iskopirate formulu u svim ostalim ćelijama.

Formule u excelu funkcionišu kao i one u matematici. To znači da važe ista pravila: prioritet računskih radnji, zagrade, aritmetički i logički operatori, konstante, procenti i promenljive. Primena izgleda ovako. Prvo, izaberete ćeliju koja „prihvata“ rezultat, unesete znak jednakosti i kucate formulu poštujući matematička pravila. Kada završite sa unosom formule, potvrdite enterom.



Važno: kada otkucate znak jednakosti, to znači da ste u modu za editovanje formule, što opet znači da ne smete da klikćete mišem bilo gde.

U našem slučaju, selektujete ćeliju I3 i otkucate znak jednakosti. Sada ste u modu za editovanje formule, što znači da ne treba da klikćete bilo gde, već samo na ćeliju koja vam treba jer se u formulu automatski unosi adresa ćelije na koju ste kliknuli. Kliknite na ćeliju G3 gde je cena i program će automatski upisati adresu G3 u formulu. Unesite sada zvezdicu (znak za množenje), a potom kliknite na ćeliju H3 u kojoj je stopa PDV-a. Kada završite sa unosom formule, potvrdite enterom.
Za formule u ostalim ćelijama dole nema smisla ponavljati ovakav postupak, jer u našem zadatku ima 100 stavki (pojedine tabele imaju i po par hiljada stavki), tako da ćemo kopirati formulu. Selektujte ćeliju I3. Na liniji za formule se ne vidi **2,11** već formula **=G3*H3**. Uhvatite sada ručicu ćelije I3 u donjem desnom uglu, i ne puštajući levi taster miša, povucite miša do kraja tabele. Dobićete formule u svim ćelijama i to sa ispravno napisanim adresama. Nije se kopirala formula **=G3*H3** u svim ćelijama, već je u sledećoj **=G4*H4**, pa **=G5*H5**, i tako dalje, upravo onako kako nama treba. Adrese ćelija se menjaju relativno, pa se ovakav način zove relativno adresiranje. Postoji i apsolutno adresiranje, ali o njemu ćemo drugi put.

Napomena: formule možete da unosite i na liniji za formule, kucajući karakter po karakter. Takođe, postojeću formulu možete i da editujete tako što ubacite kursor na liniji za formule.

	G	H	I	J	K
1					
2	CENA [€]	PDV [%]	IZNOS PDV-A	CENA SA PDV [€]	MP CENA [€]
3	10,561	0,2	=G3*H3	=G3+I3	=G3*1,2
4	8,71	0,2	=G4*H4	=G4+I4	=G4*1,2
5	6,701	0,2	=G5*H5	=G5+I5	=G5*1,2
6	4,51	0,2	=G6*H6	=G6+I6	=G6*1,2
7	5,61	0,2	=G7*H7	=G7+I7	=G7*1,2
8	5,6	0,2	=G8*H8	=G8+I8	=G8*1,2
9	13,641	0,2	=G9*H9	=G9+I9	=G9*1,2

	CENA [€]	PDV [%]	IZNOS PDV-A	CENA SA PDV [€]	MP CENA [€]
3	10,56	20,00%	2,11	12,67	12,67
4	8,71	20,00%	1,74	10,45	10,45
5	6,70	20,00%	1,34	8,04	8,04
6	4,51	20,00%	0,90	5,41	5,41
7	5,61	20,00%	1,12	6,73	6,73
8	5,60	20,00%	1,12	6,72	6,72
9	13,64	20,00%	2,73	16,37	16,37

Na isti način se popunjavaju i ostale kolone, s tim što se u poslednjoj koloni koristi konstanta. Vrednosti koje se dobijaju u poslednje dve kolone su iste, a način na koji se izračunavaju različit.

U poslednjoj koloni tražilo se da se odmah izračuna krajnja vrednost cene sa PDV-om (cena uvećana za 20%). To je urađeno tako što smo cenu pomnožili sa 1,2 a evo i zašto. Jedno celo ima 100%, a pošto uvećavamo vrednost, onda dodajemo još 20%, pa je to ukupno 120% odnosno 1,20 ili ti samo 1,2. Znači, ako želite da neku vrednost X uvećate za 20% dovoljno je da je pomnožite sa 1,2.

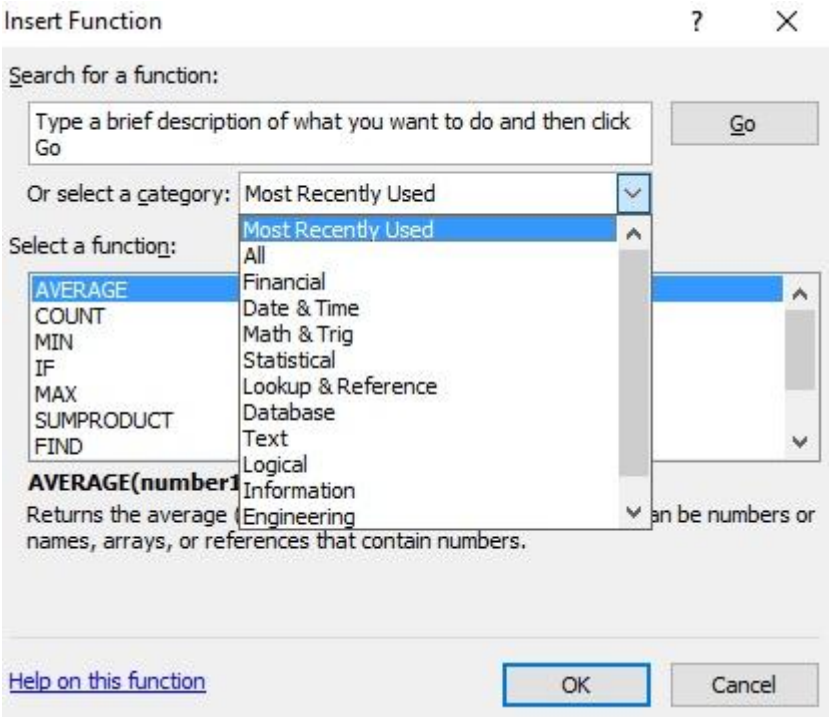
Formule u excelu koriste sledeće operatore:

- **ARITMETIČKE**: znak PLUS (+); znak MINUS (-); znak ZVEZDICA za množenje (*); znak KOSA CRTA za deljenje (/); znak PROCENAT (%); znak KARET za stepenovanje (^);
- **LOGIČKE**: znak JEDNAKO (=); znak MANJE OD (<); znak VEĆE OD (>); VEĆE ILI JEDNAKO (>=); MANJE ILI JEDNAKO (<=); RAZLIČITO (<>);
- **SPAJANJE sadržaja ćelija**: znak AMPERSAND (&).

Funkcije u Excelu

Razlika između formule i funkcije je u tome što formulu sami pravite, a funkcija je već napravljena i isprogramirana da nešto uradi tako da je vi samo "pozivate". Na primer, treba da izračunate prosečnu cenu u evrima svih artikala iz prethodnog zadatka. Formula bi izgledala **=(G1+G1+…+G24+G25)/25** što znači da treba 25 puta da kliknete na ćelije za cene (od G1 do G25), 24 puta da otkucate znak plus i da prebrojite sabirke. Zamislite šta bi tek bilo da imate par hiljada slogova. Funkcija bi izgledala **=Average(G1:G25)**. Praktično samo selektujete oblast sa cenama, a funkcija je isprogramirana da sama sabere cene, prebroji sabirke i izračuna prosečnu vrednost.

Funkcije u excelu imaju veoma jednostavnu primenu. Prvo, izaberete ćeliju koja „prihvata" rezultat, kliknete na **Insert Function** (***f***$_x$) gde birate funkciju koja vam treba, popunite argumente (jedan ili više) i potvrdite sa enter. Struktura je jednostavna i izgleda ovako =IMEFUNKCIJE(ARGUMENT). Argumenti mogu biti: oblasti, brojevi, tekst ili logičke vrednosti. Ako ih ima više, odvajaju se znakom „**;**"



Funkcije koje se obrađuju na ovom nivou učenja su:

=SUM(arg) je funkcija za sabiranje. Argument je oblast koja se sabira (npr. A1:A20).

=AVERAGE(arg) je funkcija za prosek. Argument je oblast koja ulazi u prosek.

=MAX(arg) je funkcija koja traži najveću vrednost. Argument je oblast koja se pretražuje.

=**MIN(arg)** je funkcija koja traži najmanju vrednost. Argument je oblast koja se pretražuje.

=**COUNT(arg)** je funkcija koja služi za prebrojavanje. Argument je oblast koja se prebrojava.

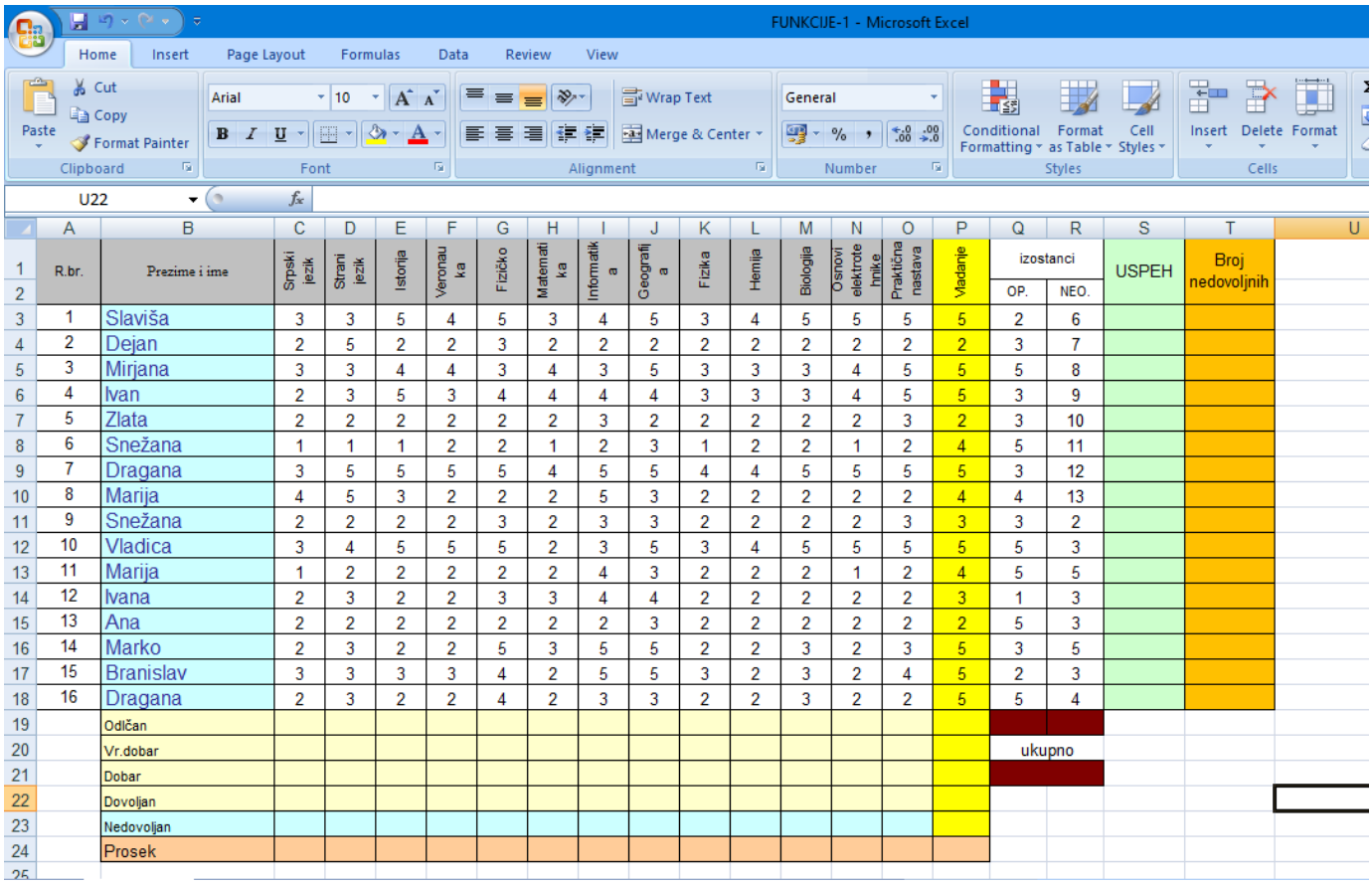
Za sve gore navedene funkcije argumenti mogu da budu i više oblasti.

=COUNTIF(Range;Criteria) je funkcija za uslovno prebrojavanje. **Criteria** je u stvari uslov koji tražimo, a **Range** je oblast u kojoj tražimo koliko se puta javlja zadati uslov.

=SUMIF(Range;Criteria;Sum_range) je funkcija za uslovno sabiranje. **Criteria** je u stvari uslov koji tražimo, a **Range** oblast gde da nađemo traženi uslov. **Sum_range** je oblast iz koje se uzima vrednost za sabiranje, a koja zadovoljava traženi uslov.

Domaći zadaci:

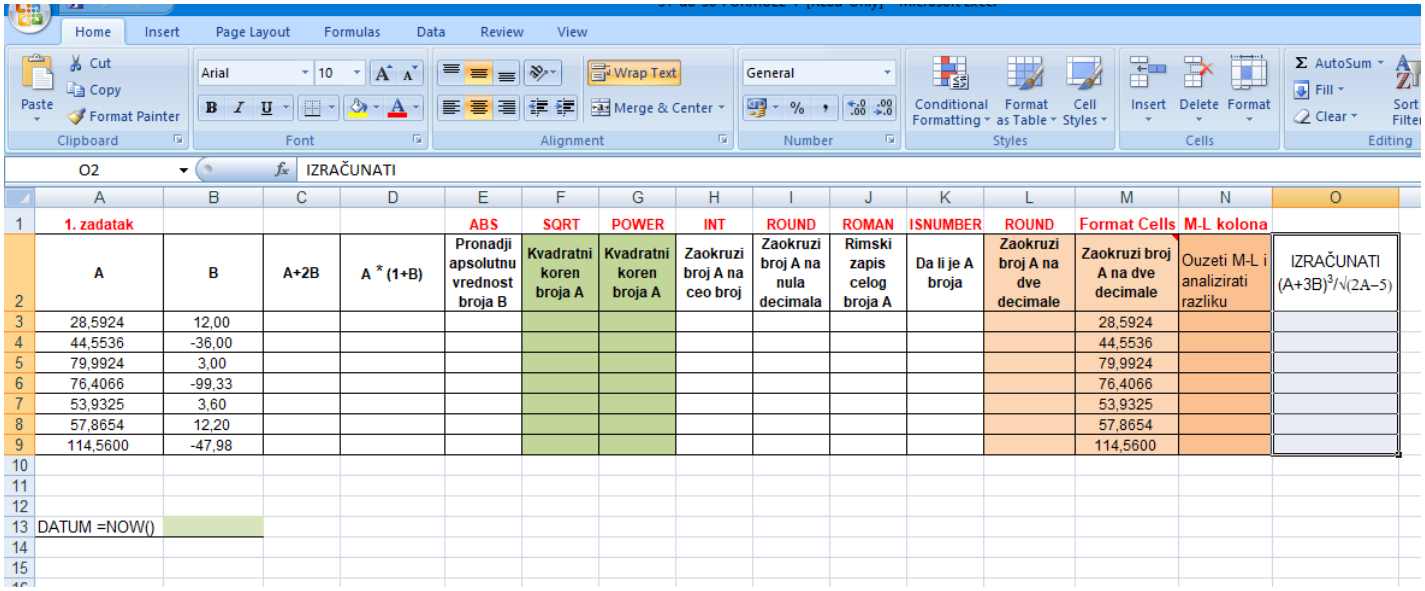
Zadatak 1: Napraviti excel tabelu kao na slici. Uraditi zadatke 1 – 11.



R.br.	Prezime i ime	Srpski jezik	Strani jezik	Istorija	Veronauka	Fizičko	Matematika	Informatika	Geografija	Fizika	Hemija	Biologija	Osnovi elektrotehnike	Praktična nastava	Vladanje	izostanci OP.	izostanci NEO.	USPEH	Broj nedovoljnih
1	Slaviša	3	3	5	4	5	3	4	5	3	4	5	5	5	5	2	6		
2	Dejan	2	5	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	7		
3	Mirjana	3	3	4	4	3	4	3	5	3	3	3	4	5	5	5	8		
4	Ivan	2	3	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	3	9		
5	Zlata	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	10		
6	Snežana	1	1	1	2	2	1	2	3	1	2	2	1	2	4	5	11		
7	Dragana	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	12		
8	Marija	4	5	3	2	2	2	5	3	2	2	2	2	2	4	4	13		
9	Snežana	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2		
10	Vladica	3	4	5	5	5	2	3	5	3	4	5	5	5	5	5	3		
11	Marija	1	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	1	2	4	5	5		
12	Ivana	2	3	2	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	3	1	3		
13	Ana	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	5	3		
14	Marko	2	3	2	2	5	3	5	5	2	2	3	2	3	5	3	5		
15	Branislav	3	3	3	3	4	2	5	5	3	2	3	2	4	5	2	3		
16	Dragana	2	3	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	2	5	5	4		
	Odličan																		
	Vr.dobar															ukupno			
	Dobar																		
	Dovoljan																		
	Nedovoljan																		
	Prosek																		

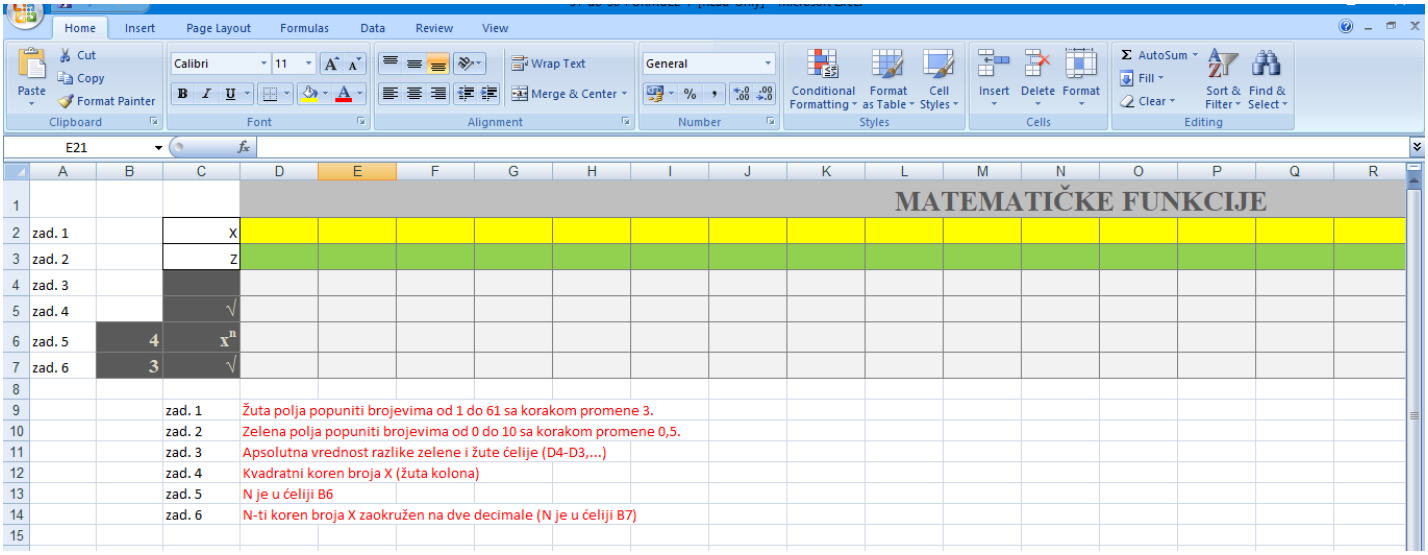
zad.1	Izračunati prosečnu ocenu tj. uspeh učenika koristeći formulu, a zatim funkciju **Average()**. (Formatirati na dve decimale)
zad.2	Uočiti razliku između formule i funkcije i analizirati razliku (posebno kod velikih tabela).
zad.3	Sabrati broj izostanaka pomoću funkcije **Sum()**.
zad.4	Najveći prosek u odeljenju je (**funkcija MAX()**):
zad.5	Najmanji prosek u odeljenju je(**funkcija MIN()**):
zad.6	Izračunajte prosečnu ocenu za svaki predmet.
zad.7	Broj učenika u odeljenju je (**COUNT()**):
zad.8	Odrediti broj 5-ca, 4-ki, ... iz svakog predmeta koristeći funkciju **Countif()**
zad.9	Broj odličnih učenika u odeljenju je (**COUNTIF()**):
zad.10	Premestite kolonu vladanje iza izostanaka. (koristiti **Insert Cut Cells**)
zad.11	izračunajte ponovo uspeh. (između ocena i vladanja su sada izostanci)

Zadatak 2 : Napraviti excel dokument kao na slici. Popuniti tabelu.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	1. zadatak				ABS	SQRT	POWER	INT	ROUND	ROMAN	ISNUMBER	ROUND	Format Cells	M-L kolona	
2	A	B	A+2B	A * (1+B)	Pronadji apsolutnu vrednost broja B	Kvadratni koren broja A	Kvadratni koren broja A	Zaokruzi broj A na ceo broj	Zaokruzi broj A na nula decimala	Rimski zapis celog broja A	Da li je A broja	Zaokruzi broj A na dve decimale	Zaokruzi broj A na dve decimale	Ouzeti M-L i analizirati razliku	IZRAČUNATI $(A+3B)^3/\sqrt{(2A-5)}$
3	28,5924	12,00											28,5924		
4	44,5536	-36,00											44,5536		
5	79,9924	3,00											79,9924		
6	76,4066	-99,33											76,4066		
7	53,9325	3,60											53,9325		
8	57,8654	12,20											57,8654		
9	114,5600	-47,98											114,5600		
13	DATUM =NOW()														

Zadatak 3: Napraviti excel tabelu kao na slici. Uraditi zadatke 1 – 6.



	A	B	C	D–R
1				MATEMATIČKE FUNKCIJE
2	zad. 1		X	
3	zad. 2		Z	
4	zad. 3			
5	zad. 4		√	
6	zad. 5	4	x^n	
7	zad. 6	3	√	
9			zad. 1	Žuta polja popuniti brojevima od 1 do 61 sa korakom promene 3.
10			zad. 2	Zelena polja popuniti brojevima od 0 do 10 sa korakom promene 0,5.
11			zad. 3	Apsolutna vrednost razlike zelene i žute ćelije (D4-D3,...)
12			zad. 4	Kvadratni koren broja X (žuta kolona)
13			zad. 5	N je u ćeliji B6
14			zad. 6	N-ti koren broja X zaokružen na dve decimale (N je u ćeliji B7)

Urađene zadatke poslati predmetnom profesoru na pregled. Oni koji nisu ažurni u izradi domaćih zadataka takođe će biti evidentirani od strane predmetnih profesora. Molimo da svoje obaveze završavate na vreme i u kontinuitetu, da ne biste zaostali sa gradivom.

Srećan rad!