Osnovna šola
SPODNJA ŠIŠKA

NAPOTKI ZA DELO OD DOMA			
Razred: 9. razred	**Predmet:** MATEMATIKA **Učitelj:** Vesna Nadarevič	**Ura:** 98 / 128 (3. skupina)	**Datum: 30. 3. 2020**
Učni sklop: OBDELAVA PODATKOV		**Učna enota:** Kombinatorično štetje	

Učni pripomočki:

- učbenik;
- zvezek;
- računalnik

Danes bomo s pomočjo kombinatoričnega drevesa izvedli kombinatorično štetje.
Nekateri verjetno prič slišite za kombinatorično drevo, a nič hudega. Za to temo si bomo vzeli samo eno uro, toliko da spoznate kaj to pomeni. Ne bomo ga vključili v tretje ocenjevanje znanja.

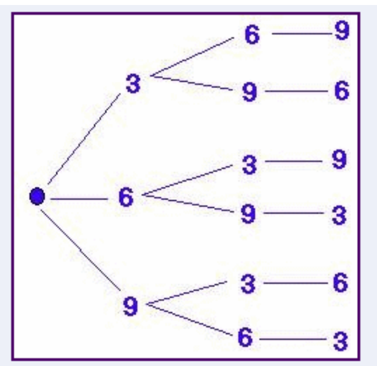
V zvezek napiši naslov: KOMBINATORIČNO ŠTETJE

*V učbeniku **na strani 218** je razloženo, kako se nariše primer kombinatoričnega drevesa, če prikažemo kolikšna je verjetnost, da bo pri metu dveh kock, vsota pik na obeh kockah 5. (Vemo, da je pri **ENEM metu dveh kock 36 različnih možnosti.**)*
V učbeniku (str. 218) si oglej kako teh 36 različnih možnosti zgleda v kombinatoričnem drevesu. (Samo premisli, ni potrebno prerisati v zvezek.)

Skupaj rešimo in narišimo drevesni prikaz za malo lažji primer (nalogo napiši v zvezek).

Koliko različnih trimestnih števil lahko zapišemo s števkami 3, 6 in 9, če ponavljanje števk ni dovoljeno:

Drevesni prikaz:



ODG: S števkami 3, 6 in 9 lahko zapišemo 6 različnih trimestnih števil (če ponavljanje števk ni dovoljeno).

Enako bi lahko ugotovili tudi samo z računom. V prvem koraku smo zbrali med **3** možnostmi, v drugem med **2**, v tretjem le še **1**. Zato je vseh možnih različnih izbir.

$$\mathbf{3 \cdot 2 \cdot 1 = 6}$$

Razlaga (samo preberi)

Kako zgradimo tako drevo?

Diagram začnemo risati iz skupne točke, ki ji rečemo *vozlišče*. **Naše možne odločitve pa prikažemo s črtami, ki jim rečemo** *veje* **ali** *povezave*. **Povezave se vedno končajo z vozlišči.**

1. **Iz skupnega vozlišča najprej narišemo toliko vej, na kolikor načinov se lahko odločimo v prvem koraku. V našem primeru se odločamo med tremi števkami: 3, 6 in 9, zato smo iz skupnega vozlišča narisali najprej tri veje, ki se končajo z eno od števk 3, 6 in 9, ki predstavljajo vozlišče.**
2. **Iz vsakega vozlišča vej, ki smo jih naredili v prvem koraku narišemo spet toliko vej, na kolikor načinov se lahko odločimo v drugem koraku. V našem primeru je to dvakrat - ker se števke ne smejo ponoviti, ostaneta samo dve števki.**
3. **Iz vsakega vozlišča drugega odločanja pa zopet narišemo toliko vej, kolikorkrat se lahko odločamo v tem koraku. V našem primeru je samo ena možnost, torej narišemo eno vejo.**

Na koncu drevesa dobimo toliko vozlišč, kolikor je vseh mogočih odločitev.
Dobljeni diagram imenujemo *kombinatorično drevo*. **Na drevo nas namreč spominjajo veje, ki "rastejo" iz skupnega vozlišča in se v vsakem vozlišču razvejujejo dalje. Vozlišča zadnjih vej predstavljajo število** *vseh odločitev* **ali** *vseh izbir*. **Štetje, ki ga drevo omogoča, imenujemo kombinatorično štetje.**

Zelo podobna naloga je **1. in 2. naloga** v učbeniku na **strani 220.** Nalogi samostojno reši v zvezek.

To je to za današnjo uro ☺.