

## ПРОГРАМА ЗА РАБОТА СО НАДАРЕНИТЕ УЧЕНИЦИ ЗА МАТЕМАТИКА ОД 9-10 ГОДИШНА ВОЗРАСТ

Во овој дел ќе презентираме интегрална наставна програма за работа со надарените ученици за математика на возраст од 9-10 години, т.е. за учениците во IV одделение (III одделение) во деветгодишно (осумгодишно) основно образование. Оваа наставна програма треба да се реализира континуирано, а не само во периодите кога учениците се подготвуваат за одделните натпревари по математика.

Цели на наставната програма за учениците на возраст од 9-10 години се:

- ученикот/ученичката да се оспособи ги извршува аритметичките операции во множеството природни броеви, заклучно со четирицифрените броеви,
- ученикот/ученичката да ги усвои комутативниот и асоцијативниот закон за собирањето и множењето, дистрибутивниот закон и да се оспособи истите да ги применува при пресметување на вредност на броен израз,
- ученикот/ученичката да се оспособи за аритметичко решавање на текстуални задачи,
- ученикот/ученичката да се оспособи да решава равенки со една непозната и истите да ги применува при решавање на текстуални задачи,
- ученикот/ученичката да ги усвои поимите права, точка и отсечка, искршена линија, полуправа, рамнина, агол, триаголник, квадрат и правоаголник,
- ученикот/ученичката да се оспособи да ракува и да мери со инструментите за мерење должина, маса, време и течност,
- ученикот/ученичката да се оспособи да пресметува периметар на комбинации на фигури од триаголници, квадрати и правоаголници,
- ученикот/ученичката да се оспособи за решавање на елементарни логички задачи,
- ученикот/ученичката во нејавна форма да ги усвојува основните комбинаторни принципи и комбинаторни конфигурации,
- ученикот/ученичката да се оспособи да пребројува колку пати одреден вид на геометриска фигура се содржи во посложена геометриска фигура,

- кај ученикот/ученичката да се развиваат квалитетите на мислењето како што се: еластичноста, шаболнизацијата, широчината, рационалноста и критичноста на мислењето,
- да се настојува во нејавна форма ученикот/ученичката да ги усвојува научните методи: набљудување, споредување, експеримент, анализа и синтеза,
- да се настојува во нејавна форма ученикот/ученичката да ги усвојува видовите заклучувања: индукција, дедукција и аналогија, при што од особена важност да се презентираат погодни примери од кои ученикот/ученичката ќе осознава дека заклучувањето по аналогија не е секогаш точно.

За постигнување на претходно наведените цели потребно е да се усвојат следниве содржини:

*Четирицифрени броеви:* собирање и одземање на четирицифрени броеви, множење и делење на трицифрен со едноцифрен и двоцифрен број, комутативен, асоцијативен и дистрибутивен закон, делење со остаток, редослед на операциите, пресметување вредност на броен израз, низи броеви кои задоволуваат одредено својство, споредување броеви, запишување низа броеви така што ќе задоволуваат низа неравенства, решавање равенка со една непозната, решавање бројни ребуси со собирање и одземање, решавање бројни ребуси со множење и делење, и магични фигури.

*Основни и изведените мерни единици:* мерење должина (милиметар, километар), мерење маса (декаграм, грам, тон), мерење време (секунда, деценија, век и милениум) и мерење течности (децилитар, милилитар).

*Решавање текстуални задачи:* задачи со броеви и цифри, задачи со мерни броеви, задачи со работа, задачи со мерење време, задачи со пари и комбинирани задачи.

*Геометриски фигури:* точка и права, замен однос на точка и права, пресек на две прави, полуправа и отсечка, должина на отсечка, точка, права и рамнина, замен однос, агол, видови агли, нормални и паралелни прави, видови триаголници според страните, видови триаголници според агли, четириаголник, квадрат и правоаголник, периметар на триаголник, четириаголник, квадрат и правоаголник, пресметување периметри на комбинации од фигури, коцка и квадар, составување на фигури со помош на чкорчиња, составување на фигури со помош на коцки.

*Логика и комбинаторика:* елементарни логички задачи, класични логички задачи (наоѓање на виновник, лажливец и слично), пребројувања со користење на принципите на збир, разлика и производ, пребројување на

отсечки, триаголници, квадрати и правоаголници содржани во дадена сложена фигура, пребројување на трицифрени и четирицифрени броеви со зададено својство (збир на цифри, броеви запишани со определени цифри и слично), пребројување на патишта во квадратна мрежа, распоредувања на броеви и цифри во квадратни и правоаголни табели, распоредувања на букви и цифри на кружница и задачи со мерења и прелевања на течности.

### Литература

1. Малчески, Р., Аневска, К., Малчески, С. (2018). Математички талент 1 (збирка задачи за IV одделение), Скопје
2. Малчески, Р. (2019). Математички талент 9 (нерешени задачи за натпревари по математика – прв дел), Скопје
3. Малчески, А., Малчески, Р., Главче, М., Малчески, С., (2019). Математички талент 12 (нерешени задачи за натпревари по математика – трет дел), Скопје
4. Малчески, Р. (2020). Математички талент 13 (збирка задачи за IV одделение – втор дел), Скопје
5. Малчески, Р., Малчески, А., Малчески, С. (2020). Математички талент 19 (збирка задачи за IV и V одделение), Скопје
6. Малчески, Р., Малчески, А., Брсаковска, С., Аневска, К., Главче, М. (2020). Математички талент 22 (збирка задачи за IV и V одделение), Скопје
7. Малчески, Р., Малчески, С. (2021). Математички талент 25: збирка задачи за IV и V одделение, Скопје