**Шәһәр күләмендә математика фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың мәктәп этабы биремнәренә җаваплар**

**2020-2021 нче уку елы**

**11 нче сыйныф**

1. 19992021 саны нинди цифрга тәмамлана?

Җавап: 9.

Чишелеш: Безне 19992021санының соңгы цифры гына кызыксындырганга, 92021санының соңгы цифрын ачыклыйбыз. 9ны җөп дәрәҗәгә күтәргәндә санның ахырында 1, так дәрәҗәгә күтәргәндә 9 цифры була. 2021 так сан булганга күрә, 19992021 саны 9 цифрына тәмамлана.

Тулы җавап: 7 балл

1. 2х2+5ху-12у2=28 тигезләмәсен натураль саннарда чишегез.

Җавап: (8;5).

Чишелеш: Тигезләмәнең сул кисәген тапкырлаучыларга таркатабыз. 2х2+ 5ху-12= 2х2+8ху-3ху-12у=2х(х+4у) – 3у(х+4у)=(х+4у)(2х-3у).

28 санын гади тапкырлаучыларга таркатабыз:28=1\*2\*2\*7. Шуңа күрә бу тигезләмәнең чишелеше булып түбәндәге тигезләмәләр системаларының чишелешләре тора:

...

Соңгы системаның чишелеше (8;5) тигезләмәнең чишелеше була.

Җавап кына 1 балл.

Тулы чишелеш: 7 балл.

≥ ≥, ≥ булырлык *a, b, c* реаль саннары бирелгән. *a+ b+ c=0* икәнен исбатлагыз.

≥ ≥, ≥ тигезсезлекләренең ике кисәкләрен дә квадратка күтәрәбез. бу тигезсезлекләрне кушып (*a+b+c)*2≤0. Димәк , *a+b+c=0.*

Тулы җавап 7 балл

бертөрле машина 10 г массалы резин туплар җитештерә. Бу машиналарның берсе ватылган һәм 5г массалы туп җитештерә башлаган. Тупларны бер тапкыр гына үлчәп, ватык машинаны ничек табарга?

Чишелеш:

Ватылган машинаны табу өчен беренче машинада 1 туп, икенчесеннән 2 туп, өченчесеннән 3 туп һ.б. алып үлчибез. Бу тупларның массасы: 10+20+30+40+50+60+70+80+90+100=550.

Әгәр беренче машина ватык булса, тупларның массасы 5 кә ким, 545 була; икенчесе ватык булса, 10 ким була, өченчесе ватык булса,15 кә ким була.

Тулы җавап-7 балл.

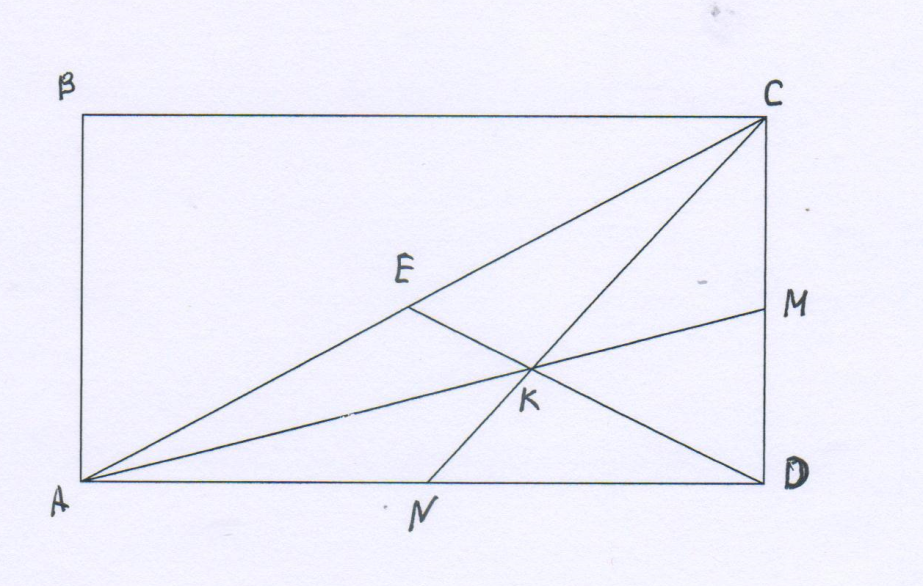
5. АВСD турпочмаклыгында СD ягынын уртасын М, АD ягының уртасын N дип билгеләгәннәр. CN һәмAM кисемтәләре К ноктасында кисешәләр. АКСВ дүртпочмагының мәйданы MDNK дүртпочмагының мәйданыннан ничә тапкыр зуррак?

Җавап: 4.

Чишелеш:

ED –ADC өчпочмагының медианасы. Өчпочмакның медианасы өчпочмакны 6 тигезмәйданлы өчпочмакка бүлгәне билгеле. Шуңа күрә AEK, CEK, CMK, DMK, DKN, ANK өчпочакларының мәйданнары тигез була. АВС өчпочмагының мәйданы ADC өчпочмагының мәйданына тигез.

==4



Җавап кына: 1 балл.

Тулы чишелеш: 7 балл.