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

**2020-2021 нче уку елы**

**10 нчы сыйныф**

1. 72019+72020+72021 суммасы 19 га бүленәме?

Җавап: бүленә.

Чишелеш: 72019+72020+72021=72019(1+7+49)=72019\*57. 57 саны 19 га калдыксыз бүленә , шуна күрә 72019+72020+72021 суммасы 19 га бүленә.

Җавап кына: 1 балл

Тулы чишелеш: 7 балл.

1. к ның нинди бөтен кыйммәтләре өчен х2+2(4к-1)х+15к2-2к-7>0 тигезсезлеге теләсә нинди реаль х саны өчен дөрес?

Җавап:3

Чишелеш: х2+2(4к-1)х+15к2-2к-7>0 тигезсезлегенең сул кисәгенең дискриминанты тискәре булса, бу тигезсезлек дөрес була.

D=4(4к-1)2-4(15к2-2к-7)<0,

4(16к2-8к+1) -4(15к2-2к-7)<0,

k2-6к+8<0,

2<к<4.

2<к<4 тигезсезлеген канәгатьләндерүче бердәнбер бөтен сан –3.

Тулы чишелеш 7 балл.

Җавап кына 1 балл.

1. (х2+*a*х+6)(х+4)=(х+*b*)(х2+*c*х+8) аңлатмасы бердәйлек булырлык итеп, *а, b,c* хәрефләрен саннар белән алыштырыгыз.

Җавап: *a=5, b=3, c=6*.

Чишелеш: х=0 кыйммәтен тигезләмәгә куябыз, 24=8 *b, b=*3икәнен табабыз. х=-4 булганда, 0=(-4+3)(16+с(-4)+8), с=6 була. х=-3 булганда, (9-3 *a+6)(-3+4)=0, a*=5. (х2+*5*х+6)(х+4)=(х+*3*)(х2+*6*х+8).

Җавап кына: 1 балл.

Тулы чишелеш-7 балл.

1. Тырыш кыз Алия ике өчурынлы санны тапкырлады, ә ялкау малай Алмаз ул саннарны рәттән язып куйды. Алмазның нәтиҗәсе Алиянекеннән 7 тапкыр зуррак килеп чыкты. Алия нинди өчурынлы саннарны тапкырлаган?

Җавап: 143.

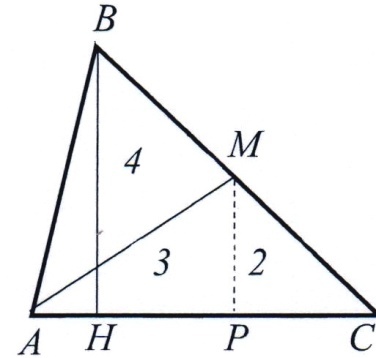
Чишелеш: Бу саннарны *a, b* хәрефләре аша тамгалыйк. Алиянең нәтиҗәсе *a\* b,* Алмазныкы 1000 *a+ b.* Мәсьәләнең шарты буенча 1000 *a+ b=7\* a\* b, b=*, *a* һәм 7*a-1* саннарының уртак бүлүчеләре юк, ә7\**a-1=p –*1000нең бүлүчесе була. *a≥* 100, *p≥669,* шуңа күрә  *p=*1000,  *a*=*=*143, *b=a*=143.

Җавап кына: 1 балл.

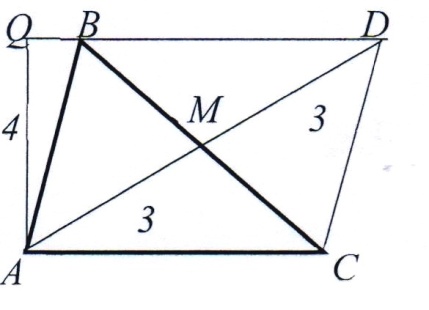
Тулы чишелеш-7 балл.

1. Кысынкы почмаклы АВС өчпочмагында А түбәсеннән үткәрелгән медиана 3см, В түбәсеннән үткәрелгән биеклек 4см кә тигез. АС ягы 5 см га тигез була аламы?

1 нче ысул: ВН—АВС өчпочмагының биеклеге. Н ноктасы А һәм С нокталары арасында ята. М ноктасыннан АС ягына перпендикуляр үткәрәбез. Төзү буенча МР һәм ВН параллель. МР – ВНС өчпочмагының урта сызыгы була һәм МР=2. АР>НР=РС, АС<2AP, AP== AC<2<5.



2 нче ысул. АВС өчпочмагын ABDC параллелограммына тутырабыз.AQ биеклеге үткәрәбез. AQ BD һәм AС якларына перпендикуляр була. AQ шулай ук ABC өчпочмагының B түбәсеннән үткәрелгән биеклегенә тигез. BAC почмагы кысынкы. BD=AC, BD<QD, AC<QD, QD= =2<5.



Бер ысулның тулы чишелеше: 4 балл.

Тулы чишелеш: 7 балл.

Башка ысуллар да булырга мөмкин.