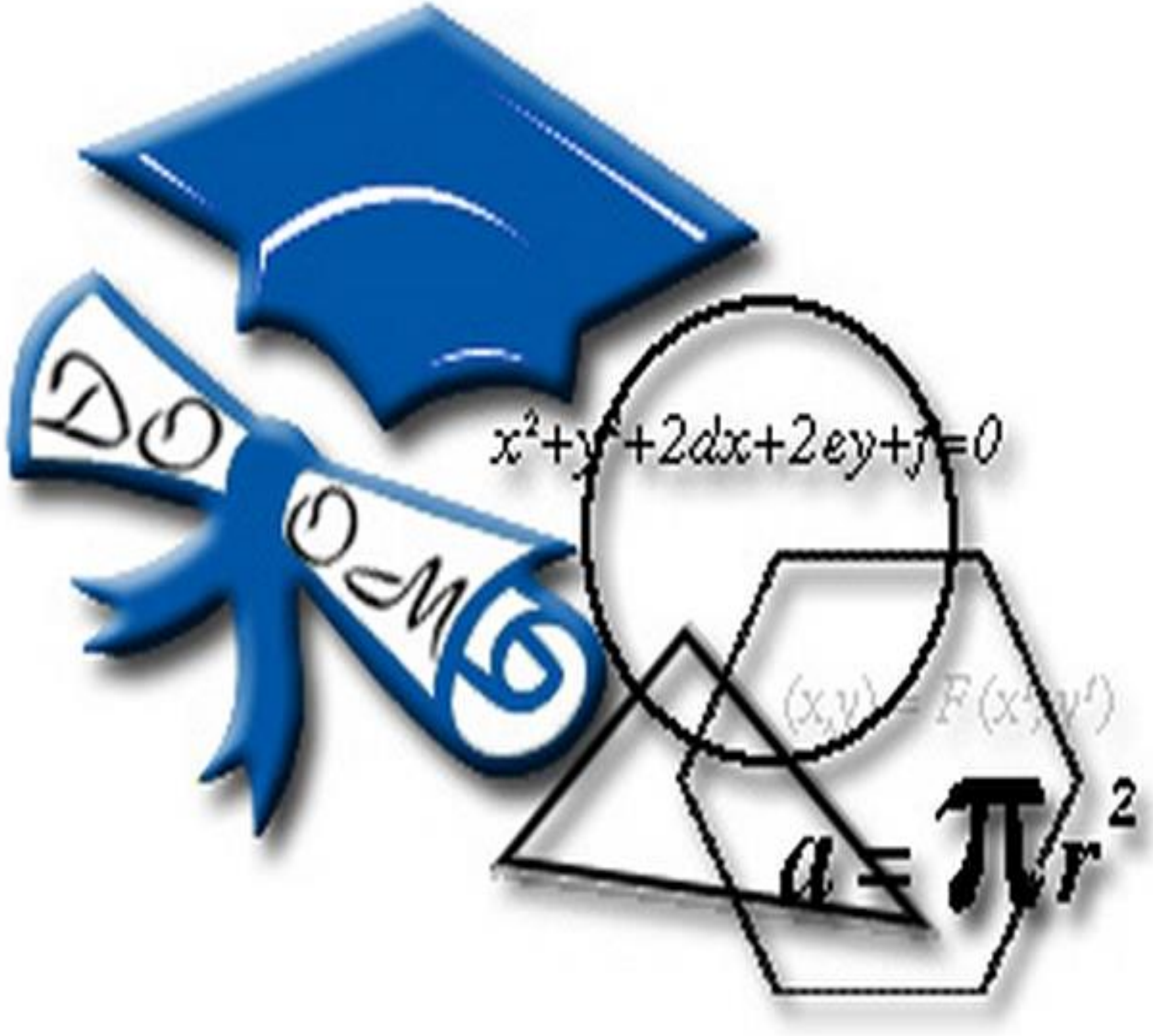
Татарстан республикасы
Арча муниципаль районы
МБББУ "Шушмабаш урта
гомумбелем мәктәбе"

2014 ел

Математика– акыл гимнастикасы



14. №583 **<u>Дәреслек белән эш-практик бирем</u>**

Бу эштә охшашлыкны кулланып, елга киңлеген табарга кирәк. Сызым дәреслектә китерелә.

Төзү буенча Δ ABC охшаш Δ AB_1C_1 (ике почмак буенча).

Охшаш өчпочмакларда охшаш яклар пропорциональ:

$$\frac{AB}{AB_1}=\frac{AC}{AC_1};\ \frac{AB_1+BB_1}{AB_1}=\frac{AC}{AC_1};$$

$$BB_1=\frac{AC\cdot AB_1}{AC_1}-AB_1;$$

$$BB_1=\frac{100\cdot 34}{32}-34=72,25м$$

15. Дәресне йомгаклау. Билгеләр кую (иҗади эш, мәсьәләләр чишү, телдән җаваплар өчен).

Бүген сез геометриянең "бер күзәнәге" булган өчпочмак белән эшләдегез. Охшашлыкны куллануга мәс-ләр чишкәндә логик фикерләргә, чагыштырырга, гомумиләштерергә өйрәндегез. Алган белемнәрегез сезгә көндәлек тормышта да имтиханнар тапшырганда да ярдәм итсен.

-икенче пар өчпочмаклар кайсы билге буенча охшаш, шул сандагы группаларга берләшегез.

11. ***Күлдәвек ярдәмендә предмет биеклеген билгеләү***.

Укучылар, әйтегез әле Фалес тәкъдим иткән ысулны һәрвакыт кулланып буламы, ни өчен? (Көн болытлы булырга мөмкин)

Яңгырлы көндә дә күлдәвектән файдаланып агач озынлыгын билгеләү ысулын карап китик. Моның өчен үлчәнергә тиешле предметтан ерак булмаган күлдәвекне сайларга кирәк, һәм ул предмет белән ике арада урнашырлык итеп басарга. Хәзер күлдәвектә предмет агачның очы чагылырлык итеп күчергә. Күлдәвектән агачка кадәр ара кешедән күлдәвеккә кадәр арадан ничә тапкыр зуррак булса, агач та кешедән шул тапкырга озынрак булыр.

Слайдтагы рәсемгә күз салыйк. Бу очракта өчпочмаклар охшашлыгының кайсы билгесе кулланыла. Турыпочмаклы өчпочмаклар охшаш булсын өчен нинди шарт үтәлү житә?

Күлдәвек урынына яссы көзге кулланырга мөмкин.

12. Язучы фантаст, географ Жюль Вернның **“Серле утрау”** романында таш кыяның биеклеген билгеләү турында сөйләнә торган өлеше бар . Китаптан өзек укып китәм.

… 12 фут (1фут = 30 см) озынлыгында таяк алып, инженер гранит кыядан 500 фут ераклыкта таякны комга батырды. Шуннан соң ул җиргә яткач, таякның башы кыя өсте белән туры килерлек ноктаны табып таш белән билгеләп куйды.

– Сиңа геометрия башлангычлары танышмы? – дип сорады ул Герберттан.

–Әйе.

– Охшаш өчпочмаклар үзлеген хәтерлисеңме?

– Аларның охшаш яклары пропорциональ.

– Дөрес. Менә хәзер мин ике охшаш өчпочмак төзим.

(Группага бирем-сызым төзергә, һәм таяктан ташка кадәр ара 20 фут булганда кыяның биеклеген футларда табарга)

13.Өй эше бирү:

П.64, № 580, ГИА биреме (карточкаларда) **Үз буеңнан озынрак таяк ярдәмендә биеклек табу ысулын әйтеп бирегез.**

КЕРЕШ СҮЗ

Математика фәне җиңелләрдән түгел. Укучы материалны яхшы үзләштерсен өчен белем бирүнең төрле алымнарын сайларга туры килә. Бүгенге көн таләпләре буенча балага әзер белем генә бирү житми, ә аны укырга һәм фикерләргә өйрәтү зарур. Моның өчен укыту процессын баланың үзендә укырга теләк һәм омтылыш уяныррлык итеп оештырырга кирәк.

Бер укучым, дәрес кызыклы булса гына, миңа барысы да аңлашыла, дип әйтте. Бу гади генә сүзләр хезмәт юлымда миңа бик ярдәм итте. Дәресләрне кызыклы һәм мавыктыргыч итеп, укучыларның күзләрендә укырга теләк, омтылыш барлыгын күрү яңа биеклекләргә чакыра. Моның өчен математик биремнәр дәреснең максатларына, ә белем бирүнең иҗади өлеше математик белемнәр эчтәлегенең фундаменталь нигезләрен чагылдырырга тиеш. Кызыксыну һәм иҗади эшчәнлек аша яңалык туплау укучыны арытмый, киресенчә, бер ачылган яңалык икенчесенә этәргеч була. Бу алым логик фикерләү үсешенә этәргеч бирә.

Математика – акыл гимнастикасы, диләр. Димәк ул укучыны рухи яктан да баета. Бер генә фән дә математикадан башка яши алмый. Шунлыктан укучыларга математика нигезләрен төшендерү иң әһәмиятле мәсьәләрнең берсе булып тора.

Бу брошюрада шул максат белән сугарылган ачык мероприятие һәм геометриядән дәрес эшкәртмәсе тәкъдим итәм.

Нуриева Рәмлә Равиловна

«МИСС МАТЕМАТИКА» КОНКУРСЫ

Конкурска әзерлек

7-9 класс укучылары арасыннан 5 уенчы сайлап алына

1. Алар үзләре турында математик терминнар кулланып, сөйләргә әзерләнәләр.
2. Көндәшләренә сораулар әзерлиләр.

Конкурс барышы

1. **Визитка –үз-үзең белән таныштыру**

«Төгәллек» конкурсы

1. Чама белән 1 метр озынлыктагы лента кисеп алырга.
2. Яклары 15 см һәм 20 см булган турыпочмаклык сызарга.
3. Чама белән 100 грамм конфет үлчәргә.
4. Чама белән 150^0 почмак сызарга.

“Син миңа-мин сиңа” конкурсы

Укучылар алдан әзерләгән сорауларын бирәләр.

“Оста куллар” конкурсы

Геометрик фигуралардан “Хыялымдагы мәктәп формасы” моделе кисәргә.

Конкурс «Ашыккан-ашка пешкән»

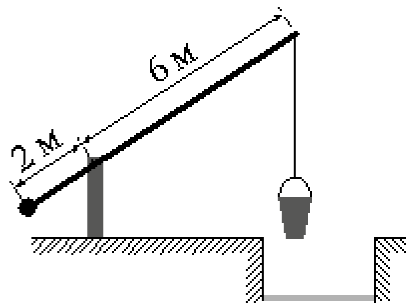
Һәр дөрес җавапка 1 балл.

1. Иң кечкенә натураль сан. *(бер)*
2. Билгесез бүленүчене ничек табарга? *(өлешне бүлүчегә тапкырлап)*
3. Таркырлаганда нуль чыгарга мөмкинме? *(әйе)*
4. 3 нең квадраты 9, 4 нең квадраты 16. Ә квадратның почмагы ничәгә тигез? (90)
5. Диңгездә тизлек үлчәү берәмлеге? *(узел)*
6. Квадрат мәйданы 49 кв.см. Периметры ничәгә тигез? *(28 см)*
7. 20 минут сәгатьнең нинди өлешен тәшкил итә? *(өчтән берен)*
8. 2 һәм 3 арасына 2дән зуррак, ә 3 тән кечерәк сан килеп чыксын өчен нинди тамга куярга кирәк? *(өтер)*

2. **Охшашлыкны куллануга тагын бер ГИА мәсьәләсе**.

На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?

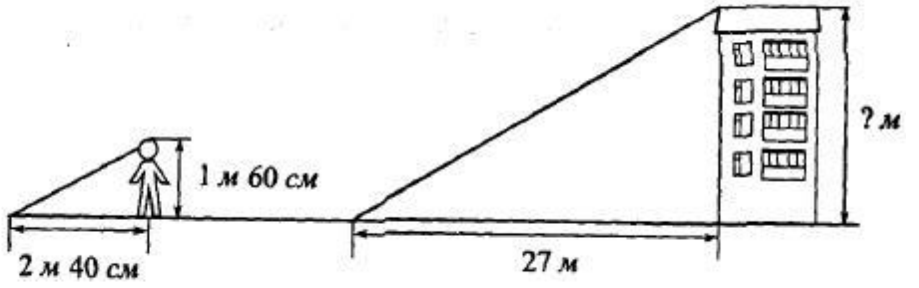
Ответ: 1,5



Сораулар:

- Кыска баш күтәрелгәндә, озын баш....
- Ике өчпочмак барлыкка кил, бу өчпочмаклар нинди (тигезьянлы)
- Тигезьянлы өчпочмаклар нинди шарт үтәлгәндә охшаш була?
- Бу очракта алар тигезме? (әйе, вертикаль)
- Охшашлык коэфф. ничәгә тигез?

3. *Найдите высоту здания (в метрах), длина тени которого равна 27 м, если тень человека ростом 1 м 60 см равна 2 м 40 см (см. рис.).*



Ответ:18

2. **МИКС ПЭА –ШЭА (физкультминутка)**

Музыка астында укучылар бию хәрәкәтләре ясыйлар, музыка тукталгач, туктап калалар һәм укытучы биргән биремдә җавап ничә чыкса, шул сандагы группаларга берләшәләр.

(Слайд№3)

-рәсемдә ничә пар охшаш өчпочмак бар,
-өченче рәсемдәге өчпочмакның охшашлык коэффициенты ничә булса,
-бу өчпочмакларның мәйданнары чагыштырмасы ничә булса,
-периметрлары чагыштырмасы ничә булса,

1. Тарихи вакыйгаларда да охшашлык төшенчәсе еш очрый

Геометрия – бик борынгы фән. Ул кешеләрнең практик эшчәнлеге барышында барлыкка килгән. Аеруча ул урында үлчәү эшләре алып бару өчен алыштыргысыз. Зур объектларның размерларын турыдан туры үлчәп булмаганда ул ярдәмгә килә.

Хәзерге сүзләрем тарихи шәхес турында

- *Ул тигезьянлы өчпочмакның нигезләре янындагы почмакларының тигез икәнен исбатлаган...*
- *Өчпочмаклар тигезлегенең икенче билгесен исбатлаган һәм кулланган...*
- *Хеопс пирамидасының биеклеген үлчәгән кеше...*

*Атаклы акыл иясе **Фалес** безнең эрага кадәр алты гасыр элек яшәгән. Пирамиданың биеклеген үлчи алуына бик шикләнеп караганнар. Моның өчен ул үз күләгәсенең үз буе озынлыгына тигез булган моментны көтә, шул моментта пирамиданың биеклеге дә үз күләгәсе биеклегенә тигез булуын әйтә, моннан соң бары тик нигезенең уртасыннан алып күләгә очына кадәр араны гына үлчәргә кирәк була. Шулай итеп, Фалес мисырлыларны пирамида биеклеген үлчәргә өйрәтә.*

Фалес нинди кагыйдәгә нигезләнгән?

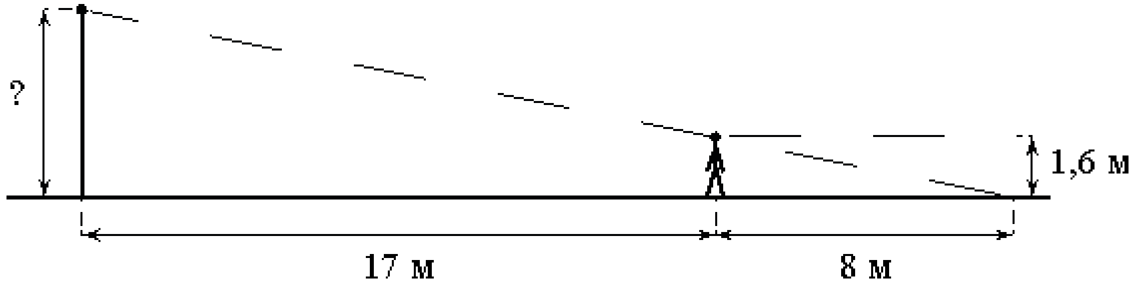
Пропорциональ кисемтәләрне атагыз

Күләгә үз озынлыгында булмаса да бу кагыйдәне кулланып буламы?

2. <u>ГИА биремнәрен чишү</u>

Бу вакыйгага охшаш мәсьәләләр ГИА эшендә дә очрый. Бирем рус телендә тәкъдим ителә.

4. Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



Ответ:5

9. Координаталар яссылыгын кулланылышка керткән француз математигы,. *(Рене Декарт)*

10. Әтәч бер аягында басып торганда 4 кг. Ике аягына басса аның авырлыгы нинди*? (4кг)*

11. 1 пот ничәгә тигез? *(16кг)*

5. “Математика + юмор” конкурсы

Конкурста катнашучылар юмор хисенә ия микән?

➢ Өч тәрәзәдән 30 әби карап тора. Беренче тәрәзәдән 7 әби,ә икенчесеннән ике тапкыр күбрәк. Өченче тәрәзәдән ничә әби карап тора? *(9)*

➢ Дию пәрие 1020 елда туа, а паспортны 2013 елда гына ала. Ул ничә ел паспортсыз яшәгән? *(993)*

➢ Әкияттәге аю һәм бабай 3 тонна уңыш җыеп алганнар. Уңышның өчтән икесе тамырлар, калганы – сабаклар. Аю сабакларны сайлаган булса, договор буенча аңа күпме эләгер? *(1000)*

➢ Малай 40 юллы шигырь өйрәнә, бер юлны өйрәнүөчен 3 минут вакыт тотыла. Әгәр малай өйрәнүгә караганда ике тапкыр тизрәк онытса, аңа оныту өчен ничә минут кирәк булыр?*(60 минут)*

6. “Математик әлифба” конкурсы

«Параллелепипед» сүзеннән 1 минут эчендә ничә сүз төзи аласыз?

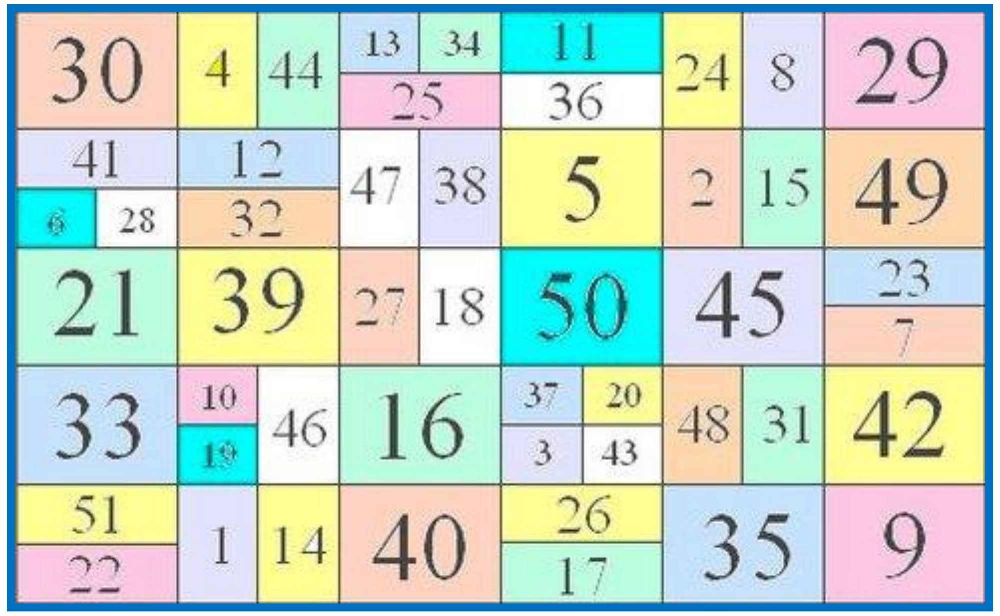
7. «Отличниклар» конкурсы

Алып баручы укучы укыган дәреслекнең битен әйтергә куша, аннан бирем номерын. Укучылар аны 4 минут эчендә чишәргә тиеш.

Укучылар чишкән арада тамашачылар конкурсы үткәрелә.

Тизлеккә укуны аңлыйбыз, тизлеккә санау турында ник әйтәләр икән дисезме? Хәзер аңлатабыз: 1, 2, 3, 4, 5... дип 50 санына кадәр күпме вакытта санап чыга аласыз? Тиз генә булдымы? Була әлбәттә.

Ә хәзер түбәндәге рәсемгә күз салыгыз әле. Анда 1дән алып 51гә кадәр саннар урнашкан. Менә шушы саннарны 1 санынннан таба башлап үсү тәртибендә 51гә кадәр санарга (табарга дисәк тә була) кирәк. Кагыйдәләрне бозмый гына күпме вакытта санап чыга алырсыз икән?



8. Рим кунаклары тәкъдим иткән конкурс

1 генә шырпыны күчереп гамәл дөрес чыгарлык итеп төзәтергә.

- VIII+IV=XVII Җавап: XIII+IV=XVII
- VI+IV=XII VI+VI=XII

Конкурсны йомгаклау. Бүләкләү.

2 нче биремдәге өчпочмакларның мәйданнары чагыштырмасын әйтегез. (2 нче өстәл)

3. <u>Өй эшен тикшерү.</u>

Теория практикадан аерылгысыз. Өй эшенә бирелгән “Иҗади бирем”гә тукталып китик әле. Оригами самолетның, макетларның төрле зурлыктагы ике моделе турында укучылар чыгышы, сораулар:

- **Сиңа бу эшне башкару авыр булдымы?**
- **Аеруча кайсы өлешен ясавы кыен? (почмакларны төгәл бөгүнең мөһимлегенә басым ясау)**

Безнең тормышыбызда да охшаш предметлар еш очрый.

4. ЭЙ АР ГАЙД (таблицаларга + - кую)

Фикерләр исемлеге белән танышкач, фикер белән килешүгә карап + яки – тамгалары куялар. Видео белән танышкач, фикер үзгәрүгә карап,каршы
якка + яки – тамгалары кабат куела.

ДО	ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	ПОСЛЕ
	1.Охшашлык үзлеге тормышта бик еш очрый.	
	2.Тормышта охшашлык геометриягә караганда ешрак очрый.	
	3. Охшашлыкны белү төрле һөнәр ияләренә кирәк.	
	4.Кечкенә генә охшаш өчпочмак ярдәмендә бик зур ераклыкларны да исәпләп табып була.	
	5.Охшашлык төшенчәсе геометрик фигураларга гына кагыла	

5. <u>Видеоролик карау.</u>Нәтиҗә ясау: тормыштагы охшашлыктан аермалы буларак, геометриядә ул төгәллеккә һәм кагыйдә кысаларына бәйле.

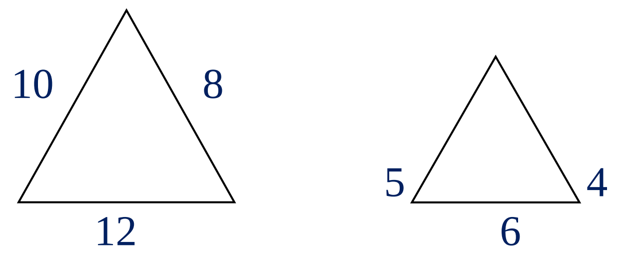
4. ТЕСТ

Ике өчпочмак охшаш булса, ... аларның яклары пропорциональ була. Ә охшаш якларның ничә тапкыр аерылуын ... охшашлык коэффициенты күрсәтә. Алдагы эштә без шул зурлык белән очрашырбыз.

(һәр группага тест өләшенә)

Тест «Өчпочмакларның охшашлык билгеләре»

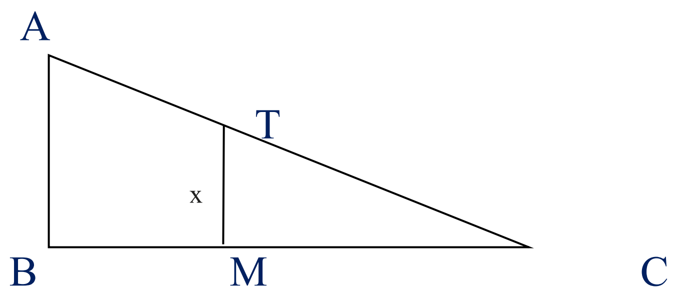
1. Охшашлык коэффициентын табарга



*Жавап:*___________________________

1нче өстәл җавап бирә

2. Әгәр AB=21, BC=30, MC=10 булса, x ны табарга



*Жавап:*______*3 нче өстәл җавап бирә*________________

Тестны тикшергәндә охшашлык билгеләре ачыклана.

Өстәмә сораулар:

1нче биремдәге өчпочмакларның периметрлары чагыштырмасы ничәгә тигез? (5 нче өстәл)

8 класста геометрия буенча ачык дәрес

"Өчпочмаклар охшашлыгының практик кулланылышы "

"Геометрия дөрес уйларга һәм фикерләргә ярдәм итә".

Г. Галилей

Максат: теоретик белемнәрне практик эчтәлекле мәсьәләләргә карата кулланырга өйрәнү.

Дәүләт йомгаклау аттестациясенә әзерләнү.

Бурычлар:

- “Өчпочмакларның охшашлык билгеләре” темасы буенча белемнәрне гомумиләштерү һәм системалаштыру;
- Өйрәнгән материалны практик эчтәлекле мәсьәләләргә карата куллана белүгә ирешү;
- Логик фикерләүне үстерү, чагыштырырга һәм нәтиҗә ясарга өйрәнү;
- Геометрия фәненә карата кызыксыну уяту;
- Укучыларның иҗади мөмкинлекләрен үстерү.

Җиһазлау:

- мультимедиа проекторы, экран;
- дәрескә презентация ;
- таратма материал.

Дәрес төре: мәсьәлә чишү буенча практик семинар

Дәрес структурасы:

3. Оргмомент.

4. Актуальләштерү:
а) теоретик белемнәрне кабатлау

б) телдән мәсьәләләр чишү

Ял итү моменты

5. Мәсьәләләр чишү буенча практикум.

Өстәмә материал

Өй эше

Группаларда эш

6.*Йомгаклау. Рефлексия.*

Дәрес барышы

<u>1. Оргмомент</u>.

Өчпочмак – иң гади геометрик фигура, ул безгә балачактан ук таныш. Геометрия дәресләрендә дә ул иң еш очраучы фигура булып тора. Бу фигура кызыклы да, серле дә. ***Бер акыл иясе әйткән: “Акылның иң югары чагылышы – ул геометрия. Өчпочмак – ул геометриянең бер кузәнәге”.*** Өчпочмак планиметрия курсының төп темаларының берсе булып тора. Ә өчпочмакларның охшашлык билгеләре геометриядә генә түгел, физика һәм астрономиядә дә кулланыла.

Бүгенге дәресебез охшашлык билгеләрен кулланып практик эчтәлекле мәсьәләләр чишүгә багышлана. Без охшашлык билгеләрен кулланып кызыклы мәсьәләләр чишү белән беррәттән, дәүләт йомгаклау аттестациясендә бирелгән темага карата мәсьәләләрне дә чишәрбез.

Дәфтәрләргә число һәм дәрес темасы языла.

<u>2. Актуальләштеру</u> өлешен без уеннан башлап җибәрербез. Ул “Ышанам - ышанмыйм” дип атала. Сезнең алдыгызда кәгазьләр, һәр җөмләгә карата “әйе” яки “юк” дип җавап биреп барырга кирәк булачак.

Янәшә утырган иптәшең белән таблицаны тутыр:

Уйла – киңәшләш - яз

1	**Өчпочмаклар охшашлыгының 3 билгесе бар.**	
2	Әгәр бер өчпочмакның почмаклары тиңдәшле рәвештә икенчесенең почмакларына тигез, ә охшаш яклары пропорциональ булса, андый өчпочмаклар охшаш.	
3	Ике тигезьяклы өчпочмак һәрвакыт охшаш**.**	
4	Әгәр бер өчпочмакның өч ягы тиңдәшле рәвештә икенче өчпочмакның өч ягына пропорциональ булса, андый өчпочмаклар охшаш.	
5	Бер өчпочмакның яклары 3, 4, 6 см, икенче өчпочмакның яклары 9, 14, 18 см. Бу өчпочмаклар охшаш.	
6	Охшаш өчпочмакларның периметрлары чагыштырмасы охшашлык коэффициентының квадратына тигез.	
7	Әгәр бер өчпочмакның ике почмагы 60° һәм 50°, ә икенче өчпочмакның ике почмагы 50° һәм 80° булса, бу өчпочмаклар охшаш түгел.	
8	Әгәр ике турыпочмаклы өчпочмакның берәр кысынкы почмагы тигез булса, алар охшаш.	
9	Ян-яклары пропорциональ булган ике тигезьянлы өчпочмак һәрвакыт охшаш була.	

Презентация буенча дөреслеген тикшерү

<u>3. Өчпочмакларның охшашлыгын билгеләү өчен</u> охшашлык билгеләрен төгәл белергә кирәк. Ә сез охшашлык билгеләрен яхшы беләсезме икән?

Төшеп калган сүзләрне языгыз

ФИНКТ РАЙТ РАУНД РОБИН

Группадагы һәр укучы бер сорауга җавап яза, икенче әйләнештә укучылар иптәшләренең җавапларын анализлап чыгалар. Һәр группадан 1 укучыдан сорала.

1. Өчпочмаклар охшашлыгының беренче билгесе.

Әгәр бер өчпочмакның ________________________________ икенче өчпочмакның ____тигез булса, андый өчпочмаклар охшаш була.

2. Өчпочмаклар охшашлыгының икенче билгесе.

Әгәр бер өчпочмакның ____ икенче өчпочмакның ____________________________пропорциональ, ә_____________________________________ ____тигез булса, андый өчпочмаклар охшаш була.

3. Өчпочмаклар охшашлыгының өченче билгесе.

Әгәр бер өчпочмакның _______________________________ икенче өчпочмакның ____пропорциональ булса, андый өчпочмаклар охшаш була.

4. ____ ______________

______________________________ охшашлык коэффициенты дип атала.

Һәр группадан берәр укучы җавап бирә, җаваплар анализлана.