Проект

Төп гомуми белем бирү программалары буенча
төп дәүләт имтиханы (ТДИ) формасындагы
дәүләт йомгаклау аттестациясе

МАТЕМАТИКА
буенча төп дәүләт имтиханы үткәрү өчен
укучыларның әзерлеге дәрәҗәсенә таләпләр
кодификаторы

«ПЕДАГОГИК ҮЛЧӘҮЛӘР ФЕДЕРАЛЬ ИНСТИТУТЫ»
Федераль дәүләт бюджет фәнни учреждениесе тарафыннан әзерләнгән

МАТЕМАТИКА
буенча төп дәүләт имтиханы үткәрү өчен укучыларның әзерлекләре дәрәҗәсенә таләпләр кодификаторы

Математика буенча төп дәүләт имтиханы үткәрү өчен укучыларның әзерлекләре дәрәҗәсенә таләпләр кодификаторы (алга таба – кодификатор) контроль үлчәү материалларының (алга таба – КҮМ) төзелешен һәм эчтәлеген билгели торган документларның берсе булып тора. Кодификатор чыгарылыш сыйныф укучыларының әзерлек дәрәҗәләренә һәрберсе аерым код белән бирелгән таләпләр һәм эчтәлекнең тикшерелә торган элементларының системага салынган исемлеге булып тора

Кодификатор Төп гомуми белем бирү дәүләт стандарты федераль компоненты базасында (Россия Федерациясе Мәгариф министрлыгының 2004 елның 5 мартындагы «Башлангыч гомуми, төп гомуми һәм урта (тулы) гомуми мәгариф дәүләт стандартлары федераль компонентын раслау турында» 1089 номерлы боерыгы) төзелде.

Таблицаның беренче баганасында математика буенча әзерлек дәрәҗәсенә таләпләр бүлеп бирелгән бүлекләрнең кодлары күрсәтелгән. Икенче баганада имтихан биремнәре тарафыннан тикшерелергә тиешле осталыкларының кодлары күрсәтелгән. Өченче баганада чыгарылыш сыйныф укучысының әзерлек дәрәҗәсенә таләпләр формалаштырып бирелгән.

Бүлекнең коды	**Тикшерелә торган осталыкның коды**	**Имтихан эше биремнәре белән тикшерелә торган осталыкка таләпләр**
1	**Исәпләп чыгара һәм үзгәртүләр ясый белү**	
	1.1.	Телдән һәм язма алымнарны чиратлаштырып, рациональ саннар белән арифметик гамәлләр эшләү, реаль саннарны чагыштыру; катлаулы булмаган очракларда тулы күрсәткеч һәм тамырлы дәрәҗәләрнең кыйммәтен табу; санлы аңлатмаларның кыйммәтен исәпләп чыгару; саннарны язуның бер формасыннан икенчесенә күчү
	1.2.	Тулы саннарны һәм унарлы вакланмаларны түгәрәкләү, санны киме һәм артыгы белән алу, исәпләүне чамалап табу, санлы аңлатмаларны бәяләү
	1.3.	Чагыштырмача зурлыклар, вакланмалар,

		процентларга бәйле булган һәм текст буларак бирелгән мәсьәләләрне чишү
	1.4.	Координаталар турысында саннарны нокталар белән билгеләү
2	**Алгебраик аңлатмаларны гадиләштерә белү**	
	2.1.	Мәсьәләнең шарты буенча хәреф аңлатмалары һәм формулалар төзергә, үзгәрешле урынына санча кыйммәтен куеп, аңлатмаларның кыйммәтен табу
	2.2.	Бөтен күрсәткечле дәрәҗә, күпбуыннар һәм алгебраик вакланмалар белән төп гамәлләрне эшләү
	2.3.	Күпбуыннарны тапкырлаучыларга таркату
	2.4.	Рациональ аңлатмаларны гадиләштерү ярдәмендә аңа тигез аңлатма табу
	2.5.	Тамыр кергән санлы аңлатмаларны гадиләштерү өчен арифметик квадрат тамырның үзлекләрен куллану

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

3	**Тигезләмәләрне, тигезсезлекләрне һәм аларның системаларын чишә белү**	
	3.1	Сызыкча квадрат тигезләмәләр һәм аларга кайтып кала торган рациональ тигезләмәләр, ике сызыкча тигезләмәләр системасы һәм гадирәк сызыкча булмаган системалар
	3.2	Бер үзгәрешле сызыкча һәм квадрат тигезсезлекләрне һәм аларның системаларын чишү
	3.3	Тигезләмәләр һәм системаларны, тигезсезлекләрне чишкәндә график күзаллаулар куллану
	3.4	Текст рәвешендә бирелгән мәсьәләләрне алгебраик ысул белән чишү, алынган нәтиҗәләрне аңлатып бирү, мәсьәләнең формулировкасыннан чыгып чишелешен сайлап алу
4	**Функцияләрнең графикларын төзи һәм укый белү**	
	4.1	Яссылыкта нокталарның координаталарын ачыклау һәм билгеләү
	4.2	Төрле ысуллар кулланып, аргументның кыйммәтен биргәндә, функциянең кыйммәтен табу, мәсьәләнең киресен чишү
	4.3	Функциянең үзлекләрен аның графигы буенча (үсү, кимү аралыкларын, бер төрле тамгалы аралыклар, функциянең иң зур һәм иң кечкенә кыйммәте) билгеләү
	4.4	Өйрәнгән функцияләрнең графигын төзү, аларның үзенчәлекләрен шәрехләү
	4.5	Санлы эзлеклелекләр белән бәйле элементар мәсьәләләр чишү
	4.6	Арифметик һәм геометрик прогрессияләрне таный белү, билгесез буынның формуласын һәм прогрессиянең берничә буынының суммаларын кулланып мәсьәлә чишү
5	**Геометрик фигуралар, координаталар һәм векторлар белән гамәлләр башкара белү**	
	5.1	Геометрик зурлыкларны (озынлыклар, почмаклар, мәйданнар) табуга планиметрик мәсьәләләр чишү
	5.2	Яссылыктагы геометрик фигураларны таный белү, аларның үзара урнашуларын аеру,геометрик фигураларны сурәтли белү, мәсьәләнең шарты буенча сызым сызу

	5.3	Яссылык нокталарының координатасын билгеләү, векторлар белән операцияләр башкару, векторның озынлыгын һәм координаталарын, векторлар арасындагы почмагын исәпләп чыгару
6	**Статистик мәгълүмат белән эшли, очраклы вакыйганың ешлыгын һәм ихтималлыгын таба белү**	
	6.1	Таблицаларда, диаграммаларда, графикларда бирелгән статистик мәгълүматны таба алу
	6.2	Мөмкин булган вариантларны оешкан төстә сайлап алып, шулай ук тапкырлау кагыйдәләрен файдаланып комбинатор мәсьәләләрне чишү
	6.3	Үлчәү нәтиҗәләренең уртача кыйммәтен исәпләп чыгару
	6.4	Үз күзәтүләренә һәм әзер статистик мәгълүматларга нигезләнеп, вакыйгаларның ешлыгын табу
	6.5	Иң гади очракларда очраклы вакыйгаларның ихтималлылыгын табу
7	**Алган белемнәрне һәм осталыкларны гамәли эшчәнлектә һәм көндәлек тормышта куллана белү, иң гади математик модельләрне төзи һәм тикшерә белү**	
	7.1	Авыр булмаган исәп-хисап мәсьәләләре чишү, зурлыкларның чагыштырмасы, пропорциональлеге, вакланмалар, процентлар белән бәйле мәсьәләләр чишү, гамәли исәп-хисап ясаганда, бәяләп һәм исәпләп чамалап караудан файдалану: мәсьәләләрнең чишелеше нәтиҗәләрен, карала торган объектларның реаль үзенчәлекләре белән бәйле чикләүләрне исәкә алып аңлату

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

	7.2	Озынлык, масса, вакыт, тизлек, мәйдан, күләмнең төп берәмлекләреннән файдалану; эрерәк берәмлекләрне ваграк берәмлекләр аша һәм киресенчә чагылдыру. Формулаларга нигезләнеп, гамәли исәп-хисаплар башкару, зурлыкларның бер-берсенә бәйлелеген чагылдыра торган катлаулы булмаган формулалар төзү
	7.3	Чынбарлыктагы ситуацияләрне алгебра телендә модельләштерү, мәсьәләнең шарты буенча аңлатмалар, тизезләмәләр һәм тигезсезлекләр төзү; төзелгән модельләрне алгебра аппартын кулланып тикшерү
	7.4	Функцияләр ярдәмендә зурлыклар арасындагы төрле реаль бәйлелекне чагылдыру; реаль бәйлелекләр графигын аңлату
	7.5	Реаль ситуацияләрне геометрия телендә сурәтләү, төзелгән модельләрне геометрик төшенчәләр һәм теоремалар кулланып тикшерү, геометрик зурлыкларны табу белән бәйле гамәли мәсьәләләр чишү
	7.6	Таблицаларда, диаграммаларда, графикларда бирелгән чын саннардагы мәгълүматларны анализлау
	7.7	Вариантларны системалы рәвештә сайлап алуны таләп итә торган гамәли мәсьәләләрне чишү; очраклы вакыйгалар килеп чыгу мөмкинлеген чагыштыру, вакыйгаларның очраклылыгы ихтималлыгын бәяләү, чынбарлыктагы ситуацияләр моделен ихтималлылык һәм статистик аппарат файдаланып тикшерү
	7.8	Мәсьәләләрне чишкәндә, дәлилле фикерләү үткәрү, фикерләүнең логик дөреслеген бәяләү, хаталы нәтиҗәләрне тану

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте