

**План-конспект познавательно – развивающего конкурса – игры
«Математическая карусель» для учащихся 10 классов по
экзаменационным материалам итоговой аттестации в 11 классе.**

**Довженко Наталья Витальевна, учитель математики МБОУ лицей №4 им.
профессора Е.А.Котенко г.Ейска МО Ейский район Краснодарского края.**

1-ый ведущий:

Есть о математике молва, что она в порядок ум приводит.

Потому хорошие слова часто говорят о ней в народе.

2-ой ведущий:

Ты нам, математика, даешь, для победы трудностей закалку.

Учится с тобою молодежь развивать и волю, и смекалку.

1-ый ведущий:

И за то, что в творческом труде выручаешь в трудные моменты,

Мы сегодня искренне тебе посылаем гром аплодисментов.

2-ой ведущий:

Добрый день, дорогие любители математики! Мы рады приветствовать вас на школьном познавательно – развивающей конкурс – игре «Математическая карусель».

1-ый ведущий:

Мы надеемся, что это мероприятие поможет увидеть красоту в математике, понять значимость и ценность математических знаний и будет способствовать тому, что учеников, влюбленных в «царицу всех наук» станет в нашей школе чуть больше.

Учитель рассказывает правила игры:

Математическая карусель - это командное соревнование по решению задач. Побеждает в нём команда, набравшая наибольшее число очков.

Порядок решения задач.

Задачи решаются на двух рубежах - исходном и зачётном. В начале игры все члены команды располагаются на исходном рубеже, причем им присвоены номера от 1 до 6. По сигналу ведущего команды получают задачу и начинают её решать. Если команда считает, что задача решена, её представитель, имеющий номер 1, предъявляет ответ судье в письменном виде. Если задача имеет несколько вариантов решения, то правильным считается ответ, который содержит их все. Если ответ правильный, команда получает 1 балл, игрок №1 переходит на зачетный рубеж и получает задачу там, а члены команды, оставшиеся на исходном рубеже, тоже получают новую задачу. В дальнейшем члены команды, находящиеся на исходном и зачётном рубежах, решают разные задачи независимо друг от друга.

Чтобы понять следующую часть правил, надо представить себе, что на каждом рубеже находящиеся на нём члены команды выстроены в очередь. Перед началом игры на исходном рубеже они идут в ней в порядке номеров. Если члены команды, находящиеся на каком-либо из двух рубежей, считают, что они решили очередную задачу, ответ предъявляет судье игрок, стоящий в очереди первым. Если ответ правильный, то с исходного рубежа этот игрок переходит на зачётный рубеж. Если ответ неправильный, то на исходном

рубеже игрок возвращается на свое место в очереди, а с зачётного рубежа переходит на исходный. Игрок, перешедший с одного рубежа на другой, становится в конец очереди.

И на исходном рубеже, и на зачётном рубеже команда может в любой момент отказаться от решения задачи. При этом задача считается нерешенной. После того, как часть команды, находящаяся на одном из двух рубежей, рассказала решение очередной задачи или отказалась решать её дальше, она получает новую задачу. Если на рубеже в этот момент нет ни одного участника, задача начинается решаться тогда, когда там появляется участник.

Начисление баллов.

За каждую верно решённую на исходном рубеже задачу команда получает 1 балл. За первую верно решённую на зачётном рубеже задачу команда получает 3 балла. Если команда на зачётном рубеже верно решает несколько задач подряд, то за каждую следующую задачу она получает на 1 балл больше, чем за предыдущую. Если же очередная задача решена неверно, то цена следующей задачи 3 балла.

Окончание игры.

Игра для команды оканчивается, если (а) кончилось время, или (б) кончились задачи на зачётном рубеже, или (в) кончились задачи на исходном рубеже, а на зачётном рубеже нет ни одного игрока.

Время игры = 40 минут.

Количество исходных задач = 20

Количество зачетных задач = 20.

Пусть не будет у вас неудач!

Вы сейчас отправляетесь смело

В мир загадок и сложных задач.

Звучит сигнал (колокольчик или свисток.) Учащиеся начинают выполнять задания.

Ведущий 1. Игра закончилась. Задачи решены. Назвать мы победителей должны.

Председатель жюри называет победителей, вручает грамоты.

2-ой ведущий: Вас за участие в игре благодарим

И напоследок вам сказать хотим:

1-ый ведущий: Чтоб уверенно всем по планете шагать,

Надо прежде всего математику знать!

2-ой ведущий:

Всего вам доброго, ребята!

Слова учителя.

В игре ведь всякое бывает,

И в ней не каждый побеждает.

Удача может улыбаться!

А проиграл? Не стоит огорчаться!

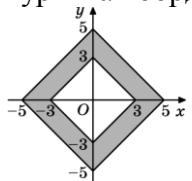
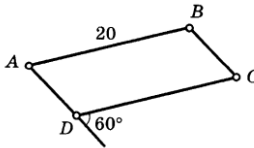
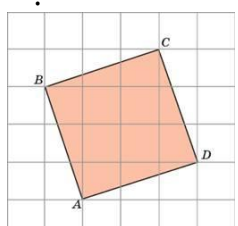
Ведь что-то новое узнали,

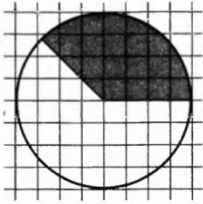
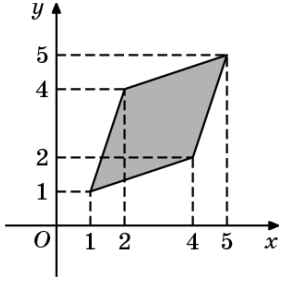
Смелей, увереннее стали!

Друзей здесь новых обрели,

Не зря же вы сюда пришли?!

Приложение №1. КАРТОЧКИ С ЗАДАЧАМИ

Исходная №1	В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей. Известно, что без монет копилка весит 100г, а с монетами – 270 г. Монет достоинством 5 рублей в копилке 10 штук. Определите, сколько монет достоинством 2 рубля в копилке, если монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей, соответственно, весят 3г и 6,5г.	Зачётная №1	Чтобы связать платье, маме нужно 400 граммов шерсти оранжевого цвета. Можно купить оранжевую пряжу по цене 60 рублей за 50 г, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 г и окрасить ее. Один пакетик оранжевой краски стоит 10 рублей и рассчитан на окраску 200 г пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.
Исходная №2	В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей. Известно, что без монет копилка весит 100г, а с монетами – 270 г. Монет достоинством 5 рублей в копилке 10 штук. Определите, сколько монет достоинством 2 рубля в копилке, если монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей, соответственно, весят 3г и 6,5г.	Зачётная №2	Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 20 и 8. Найдите среднюю линию этой трапеции.
Исходная №3	В квартире, где проживает Алексей, установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). 1 июня счётчик показывал расход 100куб.м воды, а 1 июля – 110куб.м. Какую сумму должен заплатить Алексей за холодную воду за июнь, если цена за один куб.м холодной воды составляет 9р.10коп.? Ответ дайте в рублях.	Зачётная №3	Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости 
Исходная №4	Саша пригласил друзей на свой день рождения, отправив SMS-сообщения 17 друзьям. Отправка одного SMS-сообщения стоит 1 рубль 50 копеек. До отправки сообщений на счету 55 рублей. Сколько рублей останется у Саши после отправки всех сообщений?	Зачётная №4	Площадь параллелограмма $ABCD$, равна $50\sqrt{3}$. Найдите периметр параллелограмма. 
Исходная №5	В обменном пункте 1 гривна стоит 4 рубля 10 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили 9 кг бананов по цене 12 гривен за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.	Зачётная №5	Найдите периметр четырехугольника $ABCD$, если стороны квадратных клеток равны $\sqrt{10}$. 

Исходная №6	16 солдат могут отрыть окоп полного профиля за 21ч. Сколько солдат нужно поставить на эту работу, чтобы окоп был готов через 14ч?	Зачётная №6	$\frac{3a+4b}{2a+b}, \text{ при } \frac{a}{a+b} = \frac{2}{3}$
Исходная №7	В 80 кг картофеля содержится 14кг крахмала. Найдите процентное содержание крахмала в таком картофеле.	Зачётная №7	$\frac{a+6b}{a+b}, \text{ при } \frac{a}{b} = 4$
Исходная №8	На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 56. Найдите площадь заштрихованной фигуры. 	Зачётная №8	$\left(\sqrt{6} - \sqrt{17\frac{1}{2}} \right) \left(\sqrt{6} + \sqrt{17,5} \right) + 7,5$
Исходная №9	Найдите площадь четырехугольника 	Зачётная №9	$\left(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} \right)^2$
Исходная №10	$(x-5)(x+5) = 4x^2 + 3x - 5, \quad x = 100$	Зачётная №10	$10 - \sqrt{16 - \sqrt{31}} \cdot \sqrt{\sqrt{31} + 16}$

Исходная №11	$\left(47^2 - 453^2\right) : 900$	Зачётная №11	$\frac{\left(\sqrt{15} + \sqrt{3}\right)^2}{9 + \sqrt{45}}$
Исходная №12	$\left(2\frac{4}{7} - 1,2\right) \cdot 5\frac{5}{6}$	Зачётная №12	$\sin^2 270^\circ + 24\sqrt{2} \cos \left(60^\circ\right) : \sin \left(45^\circ\right)$
Исходная №13	$\frac{\left(\sqrt{2} + \sqrt{32}\right)^2}{25}$	Зачётная №13	$46\sqrt{2} \cos \left(45^\circ\right) : \sin \left(30^\circ\right) + 3 \cos 90^\circ$
Исходная №14	Найдите значение выражения $\sqrt{6} \cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $-\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$.	Зачётная №14	$9 + \sqrt{2} \cdot \sin^2 \alpha - \sqrt{2} \cdot \cos^2 \alpha, \quad \alpha = \frac{\pi}{8}$
Исходная №15	Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{13}{2}} \sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{5}{13}}$, $\alpha \in [180^\circ; 360^\circ]$.	Зачётная №15	$\cos 60^\circ \cos 25^\circ \cos 35^\circ - \sin 25^\circ \sin 35^\circ$

Исходная №16	Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{19}}{5} \cos \alpha$, если $\sin \alpha = 3 \cdot \sqrt{\frac{2}{19}}$, $\alpha \in [90^\circ; 270^\circ]$.	Зачётная №16	$7 \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - \cos(\pi - \alpha), \alpha = \frac{\pi}{3}$
Исходная №17	Найдите значение выражения $\sqrt{7} \cos \pi - \alpha - \frac{1}{2}$, если $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{3}{7}}$, $\alpha \in [180^\circ; 270^\circ]$.	Зачётная №17	$4 + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right), \alpha = \frac{\pi}{6}$
Исходная №18	Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{11}{2}} \sin \frac{3\pi}{2} - \alpha - 2$, если $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{11}}$, $\alpha \in [0^\circ; 90^\circ]$.	Зачётная №18	$5 \cdot \sin^2 135^\circ - \frac{1}{2} \cos 60^\circ$
Исходная №19	Найдите значение выражения $1 - \sqrt{\frac{14}{3}} \sin \alpha + \pi$, если $\cos \alpha = \sqrt{\frac{1}{7}}$, $\alpha \in [0^\circ; 180^\circ]$.	Зачётная №19	$3 \cdot \cos^2 150^\circ + \sin^2 (80^\circ - 45^\circ)$
Исходная №20	В городе N живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?	Зачётная №20	Трактор тащит сани с силой $F=90$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. При скорости трактора $v=6$ м/с мощность равна $N=Fv \cos \alpha$ кВт. При каком максимальном угле α эта мощность будет не менее 270 кВт? Ответ дайте в градусах.

Приложение №2 КОМАНДА

Исходный тур				Зачетный тур			
№1.	35	№11	-6	№1	420	№11	2
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№2	19	№12	8	№2	20	№12	-11
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№3	91	№13	2	№3	32	№13	23
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№4	29,5	№14	2	№4	50	№14	8
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№5	443	№15	-2	№5	40	№15	0,25
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№6	24	№16	-0,2	№6	2	№16	3
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№7	17,5	№17	1,5	№7	2	№17	4
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№8	21	№18	-3	№8	-4	№18	2,25
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№9	8	№19	3	№9	6	№19	2,75
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
№10	270	№20	93500	№10	-5	№20	60
Бал.		Бал.		Бал.		Бал.	
количество баллов				количество баллов			
за исходный тур				за зачетный тур			
итоговое количество баллов				итоговое количество баллов			