Тернопіль 2014

Козбур Галина Євгенівна

вчитель метематики

«Математична карусель»

(для учнів 9 класу)

**Правила «Математичної каруселі»**

Математична карусель - це командні змагання з розв’язування задач. Перемагає у них команда, що набере найбільшу кількість очок. Задачі розв’язують на двох рубежах - вихідному і заліковому, але очки нараховують тільки на заліковому рубежі. На початку гри всі члени команди розташовуються на вихідному рубежі, причому їм присвоюють номери від 1 до 6. За сигналом ведучого команди отримують задачу ї починають її розв’язувати. Якщо команда вважає, що задача розв’язана, її представник, що має номер 1, показує розв’язання судді. Якщо воно правильне, гравець №1 переходить на заліковий рубіж і отримує задачу там, а члени команди, що залишилися на вихідному рубежі, також отримують нову задачу. Надалі члени команди, що залишалися на вихідному рубежі, також отримують нову задачу. Надалі члени команди, що знаходяться на вихідному і заліковому рубежах, розв’язують різні задачі незалежно один від одного.

Щоб зрозуміти ту частину правил, яка залишилася, теба уявити, що на кожному рубежі членів команди, які на ньому знаходяться, розташовують у чергу. Перед початком гри на вихідному рубежі вони йдуть у ній за порядком номерів. Якщо члени команди, що знаходяться на якомусь із двох рубежів, вважають, що вони розв’язали чергову задачу, розв’язання показує судді гравець, що стоїть у черзі першим. Якщо розв’язання правильне, то з вихідного рубежу цей гравець переходить до залікового, а на заліковому повертається на своє місце в черзі. Якщо розв’язання не правильне, то на вихідному рубежі гравець переходить до вихідного. Гравець, що перейшов з одного рубежу до іншого, стає в кінці черги. І на вихідному, і на заліковому рубежах команда може в будь - який момент відмовитись від розв’язування задачі. При цьому задача вважається не розв’язаною.

За першу правильно розв’язану на заліковому рубежі задачу команда отримує 3 бали. Якщо команда на заліковому рубежі правильно розв’язує декілька задач підряд, то за кожну наступну задачу вона отримує на 1 бал більше, ніж за попередню. Якщо чергова задача розв’язана неправильно, то ціна наступної задачі залежить від її ціни таким чином: Якщо ціна неправильно розв’язаної задачі була більша за 6 балів, то наступна задача варта 5 балів; якщо ціна неправильно розв’язаної задачі була 4, 5 або 6 балів, то наступна задача має вартість на бал меншу; якщо ж неправильно розв’язана задача має вартість 3 бали, то наступна задача також варта 3 балів.

Гра для команди закінчується, якщо: а) закінчився час, б) закінчилися задачі на заліковому рубежі, в) закінчилися задачі на вихідному рубежі, а на заліковому рубежі немає жодного гравця.

Час гри, кількість вихідних та залікових задач заздалегідь обумовлюють.

Гра закінчується, якщо вона закінчилася для всіх команд.

**1.з** Знайдіть величину кута BAC, якщо AB=BC=СД=ДЕ=ЕА=ВЕ=1

Е

Д

С

В

А

**2.з** Якщо АД=ДС, АВ=АС, <АВС = 750 , <AДС = 500, то <ВАД= ?

А

д

С

В

**3.з** Знайдіть величину кута сектора, якщо його площа складає 15% від площі всього круга?

**4.з** У прямокутнику АВСД усі сторони поділені у відношенні 1:2, як показано на рисунку. Знайдіть площу PQRS, якщо площа АВСД дорівнює S.



**5.з** У правильному шестикутнику провели всі діагоналі. Скільки при цьому утворилось точок перетину, якщо не враховувати вершини шестикутника?

**6.з** Многочлени Р *(х)=х5+bx +c* з цілими коефіцієнтами має корінь *х=3*. Тоді *с* не може дорівнювати:

10; 12; 15; 36; 9.

**7.з** Аліса поклала Павука у скляну коробку. Через деякий час, подивившись на неї спереду, вона побачила павутиння у вигляді а); а подивившись справа – у вигляді б).

Якби Аліса подивилась зверху, то воно виглядало би так:

а) б)



**8.з** Коли Наталя стала на вагу, то вона показувала 67 кг, а коли на цю вагу стала Оксана- 59кг. Після того, як дві дівчинки разом стали на вагу, і вона показала 131кг, вони побачили, що стрілка ваги була зсунена з нульової позначки. Скільки важить Наталя?

**9.з** Який кут утворює пряма *х·соs 30° = sіn 30°* з віссю абсцис?

**10.з** Знайдіть кут при вершині правильної п’ятикутної зірки?

*L*

**11.з** Для якого значення *а* відстань між вершинами парабол *у=х2+2х+5а* і *у=5х2-10х+6* є найменшою?

**12.з** У прямокутному трикутнику АВС ( <С=90°) висота СН медіана СМ=2 . Знайдіть у градусах величину кута А.

**13.з** Скільки годин є в третині половини від третини від четвертини доби?

**14.з** У АВС кут А в три рази менший від кута В і дорівнює половині кута С. Чому дорівнює кут А?
 **15.З** Нехай а і в — катети прямокутного трикутника. Нехай d - діаметр вписаного кола, а Д- діаметр описаного кола для цього трикутника. Тоді d +Д = ?

1.в Шість курок за три дні знесли 8 яєць. Скільки яєць знесуть 3 курки за 9 днів?

2.в Іванко має стільки ж братів, скільки й сестер, а кожна сестра має вдвічі менше сестер, ніж братів. Скільки всього хлопців і дівчат у сім’ї ?

**3.в** 2 кг яблук коштують узимку так само, як 3 кг яблук восени. Восени ми заплатили за 5 кг яблук 16 грн. Скільки кош­тує 1 кг яблук узимку?

**4.в** Скільки секунд містить чверть години?

5.в Яка найменша можлива кількість дітей у сім’ї Тараса, якщо відомо, що кожен з дітей має хоча б одного брата і одну сестру ?

**6.в** Кожен із семи учнів з’їв однакову кількість канапок. Їх загальна кількість виражається трицифровим числом 3\*0, де середньою є цифра: 3 , 4 , 5 , 6 , 7. Скільки канапок з’їв кожен учень?

**7.в** Якщо а — найменше натуральне число , сума цифр якого дорівнює 12, то добуток цифр числа а дорівнює ... ?

**8.в** Скільки годин є у половині від третини від четвертої частини доби ?

**9.в** На схемі зображена кімната. Суміжні стіни взаємно перпендикулярні. Літери *а* та *в* позначають відповідні розміри кімнати . Тоді площа кімнати дорівнює ... ?

**10.в** Скільки місяців у році містять 30 днів?

11**.в** Мали 9 аркушів паперу. Деякі розрізали на три частини. Усіх листків разом стало 15. Скільки аркушів паперу було розрізано?

12**.в** Записати, користуючись трьома п’ятірками і знаками дій число «2» .

**13.в** Горіло 5 свічок, 2 погасло .Скільки свічок залишилось?

**14.в** Цегла має масу 1,5 кг і ще пів цеглини. Яка маса цеглини?

**15.в** Одна сторона рівнобедреного трикутника рівна 20 см, а друга рівна 2/5 третьої. Чому рівний периметр трикутника?

**16.в** Яке число є парним і простим?

**17.в** На яке число треба розділити 2, щоб одержати «4»?

**18.в** Мотоцикліст їхав у село. По дорозі він зустрів три легкові автомашини і вантажівку. Скільки всього машин їхало у село?

**19.в** Як за допомогою знака нерівності можна записати, що число а більше -2, але менше 2?

Відповіді:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Задачі вихідного рівня: | № | Задачі залікового рівня: |
| 1. | 12 |  1. | 150 |
| 2. | 4 сини і 3 дочки |  2. | 95 950 |
| 3. | 4,80 | 3. | 540 |
| 4. | 900 с | 4. | 4/9 S |
| 5. | 4 дітей | 5. | 13 |
| 6. | 5 | 6. | 10 |
| 7. | 27 | 7. | Б |
| 8. | 1 год | 8. | 62 кг |
| 9. | зав | 9. | 900 |
| 10. | 11 | 10. | 360 |
| 11. | 3 арк. | 11. | А=2/5 |
| 12. | (5+5)/5 | 12. | 150 |
| 13. | 2 | 13. | 1/3 |
| 14. | 3 кг. | 14. | 300 |
| 15. | 48 см | 15. | а+в |
| 16. | 2 |  |  |
| 17. | 1/2 |  |  |
| 18. | 0 |  |  |
| 19. | $$\left|а\right|<2$$ |  |  |