

# Математикалық регата - 2021

*9 сынып*

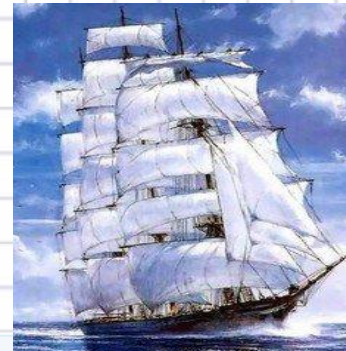
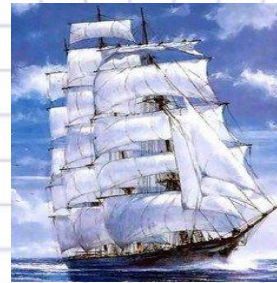
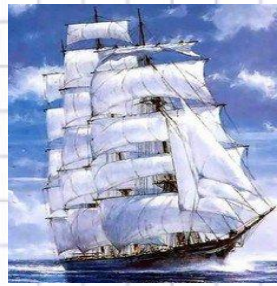
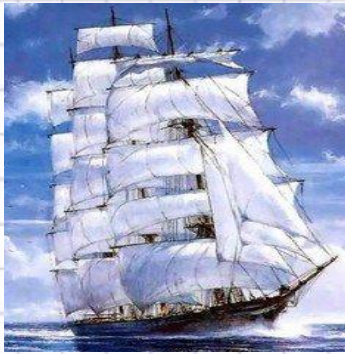


# МАТЕМАТИКАЛЫҚ РЕГАТАҒА ҚОШ КЕЛДІҢІЗДЕР!





***Регата*** - (regata - итал. riga сөзі - қатар, түзу)-  
ескекті, желкенді, моторлы қайықтар  
арасында өтетін спорттық  
жарыстың түрі

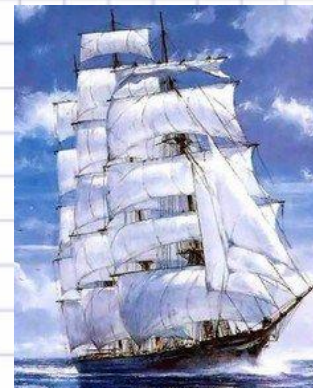


***Математикалық регата*** —  
математикалық тапсырмаларды  
топ болып, жазбаша түрде  
орындайтын бір параллельде  
оқитын мектеп оқушылары

# Математикалық регата

## Ережесі

1. Математикалық регата – топтық жарыс. Әр топтың 4 мүшесі болады.
2. Регата 4 кезеңнен тұрады, сергіту сәті -10 тапсырма, басқа кезеңдерде 3 тапсырмадан беріледі, тапсырмаларды топ болып орындайсыздар.
3. Тапсырмалардың шешімін дұрыстап жазып, әділқазыларға тапсырасыздар. Әр тапсырма жеке бетке жазылады.
4. Әр кезеңге уақыт белгіленеді және әр тапсырманың баллы болады.
5. Әділқазылар топтардың жұмыстарын тексеріп нөл баллдан шекті баллға дейін бағалайды.
6. Егер топ мүшелері тәртіп сақтамаса, шуласа әділқазылар топтың баллын кемітеді.
7. Әр кезеңнен кейін тапсырмалар талданады.
8. Сайыстың жеңімпаздары әр топтың жалпы жинаған баппына қарай анықталады.





# Сергіту сәті

## 5 минут



# 1 - сұрақ

Жанұяда 6 ұл бала бар.

Әрқайсысының қарындасы бар.

Жанұяда қанша бала бар?

**Жауабы: 7 бала**

# 2 - сұрақ

Үш пар ат 30 км жолды жүріп өтті.

Әр ат қанша км жол жүрді?

**Жауабы: 30 км.**





## 3 - сұрақ

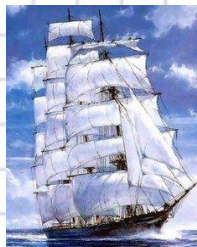
Қай кезде тәулік аз болады:  
қыста әлде жазда?

**Жауабы: бірдей.**

## 4 - сұрақ

Екі бала үшаяқты велосипед, ал  
олардың әкесі – екіаяқты велосипед  
теуіп жүр. Барлығы қанша дөңгелек  
бар?

**Жауабы: 8 дөңгелек.**



## 5 - сұрақ

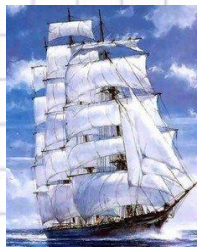
Бір орныды санның қасына сол санның өзі жазылды. Сан неше есе өсті?

**Жауабы: 11 есе.**

## 6 - сұрақ

50-ді  $\frac{1}{2}$ -ге бөліп 3-ке қоссаңдар, нәтижесінде қанша шығады?

**Жауабы: 103**

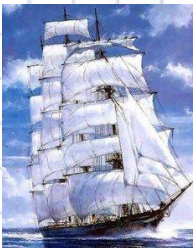




# 7 - сұрақ

**Жарты тонна тас ауыр ма, әлде 500 кг мақта ауыр ма?**

**Жауабы: екеуі тең**



# ***Нәтижесі***





# І кезең

10 минут



**I кезең – 10**

**МИНУТ**

**Тапсырма №1.1 – 5 балл.**

**(цифрлар туралы)**

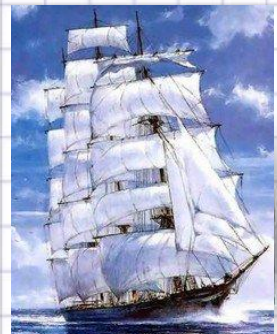


**Тапсырма № 1.2 – 5 балл.**

**(торғайлар туралы)**

**Тапсырма № 1.3 – 5 балл.**

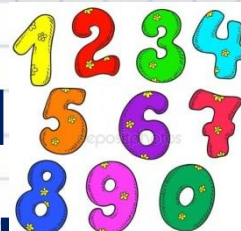
**(Пәтер туралы PISA  
тапсырмасы)**





# Тапсырма №1.1 - 5 балл

Барлық цифрлары әртүрлі болатын төрт таңбалы қанша натурал сан бар?



**Шешуі:** төрт себет алсақ 1 себетке цифрларды 9 тәсілмен, 2 себетке 9 цифр таңдай аламыз, себебі

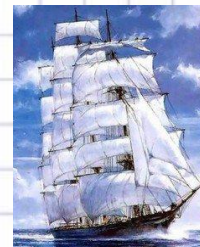
10 цифрды біз таңдап қойғанбыз, 3-себетке қалған 8 цифрды,

4-себетке қалған 7 цифрды таңдай аламыз.

Онда есептің жауабы төрт таңбалы әртүрлі натурал

$9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 4536$  сан бар

**Жауабы: 4536 сан**



# Тапсырма №1.2 - 5 балл

Торғайлар ұшып келіп ағаш бұтақтарына қонады. Әр бұтақ басына бір торғайдан қонса, бір торғай орынсыз қалады. Ал бір бұтаққа екі торғайдан қонса, бір бұтақ артық қалады. Сонда торғай нешеу, бұтақ нешеу?

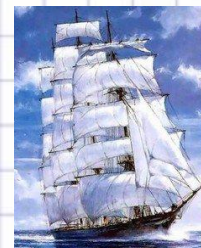


**Шешу**  $x$  – торғайлар саны

**і:**  $y$  – бұтақтар саны

$$\begin{cases} x = y + 1 \\ x = 2y - 2 \end{cases} \Rightarrow y + 1 = 2y - 2 \Rightarrow y = 3, x = 4$$

**Жауабы:** 4 торғай, 3





# Тапсырма №1.3 - 5 балл

Көппәтерлі үйдің тұрғындары ғимаратты сатып алуды ұйғарды. Олар қаржы жинағанда әрқайсысының пәтер ауданына пропорционал ақша қосатын болып келісті. Мәселен, барлық пәтер ауданының  $5/1$  бөлішін алып жатқан пәтерде тұратын ер адам ғимараттың жалпы құнының бестен бір бөлігін төлейді.

Мына тұжырымдардың қайсысы «Дұрыс», қайсысы «Бұрыс» екенін белгілеңіз. Шешуі:

Ең үлкен пәтерде тұратын адам ең кіші пәтерде тұратын адамға қарағанда пәтерінің әр шаршы метрі үшін көбірек ақша төлейді.

**/бұрыс/**

Екі пәтердің ауданы мен біреуінің бағасын білсек, екіншісінің бағасын есептей аламыз. **/дұрыс/**

Ғимараттың бағасын және әр пәтер иесінің төлейтін ақшасының мөлшерін білсек, барлық пәтердің жалпы ауданын есептей аламыз. **/бұрыс/**

Ғимараттың жалпы құны 10%-ке азайса, әр пәтер иесі 10%-ке аз ақша



# І І кезең

15 минут





## II кезең– 15

### МИНУТ

**Тапсырма №2.1 – 6 балл.**  
**(шарлар туралы)**

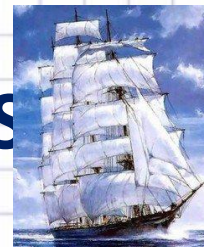


**Тапсырма № 2.2 – 6 балл.**

**(емтихандағы баллдар туралы)**

**Тапсырма № 2.3 – 6 балл.**

**(«Айналмалы есік» PIS есептері)**



## Тапсырма №2.1 - 6 балл

Қорапта 5 қызыл, 6 ақ және 1 көк шарлар бар. Қораптан қарамай бірдей екі шар шығуы үшін ең кемінде неше шар алу керек екенін табыңыздар?

**Шешуі:**

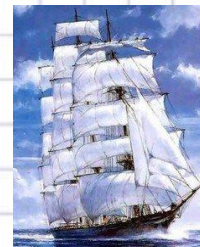
Қызыл- 5

Ақ-6

Көк-1

$$1+1+1+1=4$$

**Жауабы: 4 шар**





## Тапсырма №2.2 - 5 балл

Оқушы бес емтиханға кіріп, орташа 8 ұпай алды. Егер алғашқы емтиханнан 6, 5, 10 және 7 ұпай алса, соңғы емтиханнан қанша ұпай алған. Шешуі:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5}{5} = 8$$

$$\frac{6 + 5 + 10 + 7 + a_5}{5} = 8$$

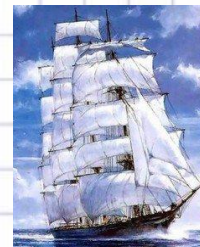
$$\frac{28 + a_5}{5} = 8$$

$$28 + a_5 = 40$$

$$a_5 = 12$$

**Жауабы:**

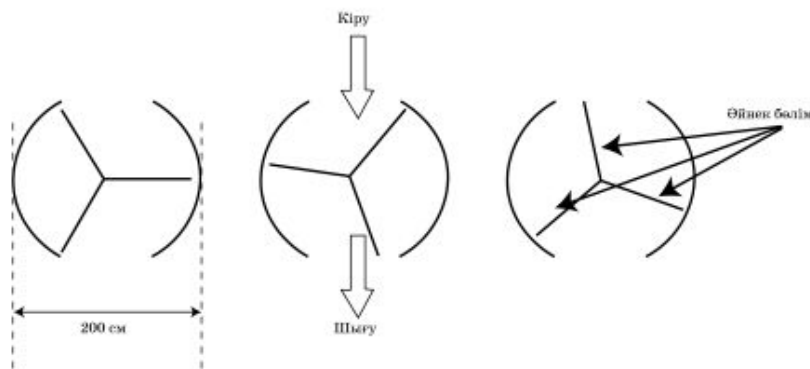
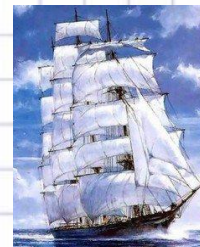
**12**



# Тапсырма №2.3 - 5 балл

Айналмалы есіктің үш әйнек бөлігі бар. Есік айналған кезде бұл бөліктері ішкі айналма кеңістігінде қоса айналып тұрады. Айналма кеңістігінің диаметрі – 2 м (200 см) . Есіктің үш бөлігі теңдей үш секторға бөлінген. Төмендегі суретте есіктің жоғарғы жағынан қарағандағы үш түрлі

Сұраққа жауап беру үшін центрлік бұрыштың градустық шамасын есептеу керек. Былай пайымдауға болады: бөлімдер 3 тең центрлік бұрыш құрайды, онда олардың әрқайсысы  $360^\circ : 3 = 120^\circ$ -қа тең.



**Жауабы: 120**



# ***Нәтижесі!!!***



# І І І кезең

15 минут





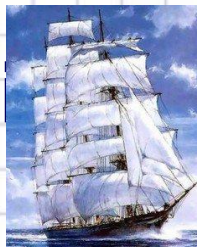
# III кезең– 15 минут



**Тапсырма № 3.1 – 6 балл.**  
**(Математикалық сауаттылық есебі)**

**Тапсырма № 3.2 – 5 балл.**  
**(Ықшамдау есебі)**

**Тапсырма № 3.3 – 7  
балл.**  
**(«Пицца» PISA есептер**



## Тапсырма №3.1 - 7 балл

Сыныпта 28 бала бар. Олардың 14-і вокалға, 10-ы биге және 3 бала екі үйірмеге де қатысады. Бұл сыныпта екі үйірмеге де қатыспайтын бала саны

қанша?  
**Шешімі:**

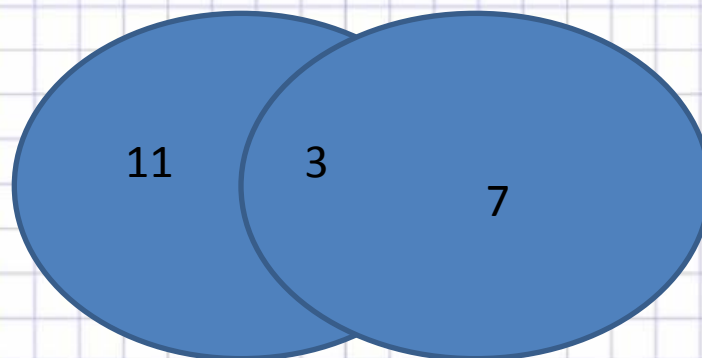
$$14-3=11,$$

$$10-3=7,$$

$$11+3+7=21,$$

$$28-21=7$$

Венн диаграммасы



**Жауабы: 7**





# Тапсырма №3.2 - 7 балл

Ықшамдаңыздар:

$$\frac{100^n}{2^{n+1} \cdot 5^{2n-2}} - 25 \cdot 2^{n-1}$$

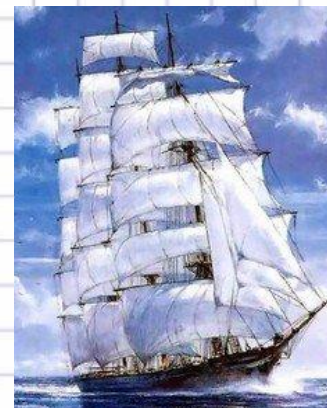
**Шешімі:**

$$\frac{(5^2 \cdot 2^2)^n}{2^n \cdot 2 \cdot 5^{2n} \cdot 5^{-2}} - 25 \cdot 2^{n-1} = \frac{5^{2n} \cdot 2^{2n}}{2^n \cdot 2 \cdot 5^{2n} \cdot 0,04} - 25 \cdot 2^{n-1} =$$

$$\frac{2^n}{0,08} - 25 \cdot 2^{n-1} = \frac{2^n - 25 \cdot 2^{n-1} \cdot 0,08}{0,08} = \frac{2^n - 2^n \cdot 2^{-1} \cdot 2}{0,08} =$$

$$\frac{0}{0,08} = 0$$

**Жауабы: 0**



# Тапсырма №3.3 - 7 балл

Пиццерияда сіз екі түрлі салма: ірімшік пен қызанақ қосылған қарапайым пиццаға тапсырыс бере аласыз. Сонымен қатар, оған қосымша салма үстемелеп, өзіңіз қалаған пиццаны жасата аласыз. Төрт түрлі қосымша салмадан таңдау мүмкіндігіңіз бар: зәйтүн, ветчина, саңырауқұлақ және салями.

Руслан екі әртүрлі қосымша салмасы бар пиццаға тапсырыс бергісі келеді. Ол салманың неше түрлі комбинациясын таңдай алады? Ол салманың неше түрлі комбинациясын таңдай алады?

Шешуі: 1-әдіс: Салмалардың барлық мүмкін комбинацияларын жазып шығайық. Руслан зәйтүнді ветчинамен, зәйтүнді саңырауқұлақпен, зәйтүнді салямимен, ветчинаны саңырауқұлақпен, ветчинаны салямимен немесе саңырауқұлақты салямимен таңдай алады. Барлығы 6 комбинация.

2-әдіс: Алғашқы қосымша салманы Руслан 4 түрлі әдіспен таңдай алады, ал екінші қосымша салманы 3 түрлі әдіспен таңдайды. Сонда барлық қосымша салма жұбын таңдау саны  $4 \times 3 = 12$  болады.

Мынаны ескеру керек: Алдымен А салмасын, содан соң Б салмасын таңдау және алдымен Б салмасын, содан соң А салмасын таңдау қосымша салманы таңдаудың бірдей комбинациясын береді. Яғни салма жұбын таңдаудың 12 таңдау санына әрбір салма комбинациясы екі рет есептеліп кіріп тұр. Онда Русланда таңдаудың  $12 : 2 = 6$  комбинациясы бар.

**Жауабы: 6**

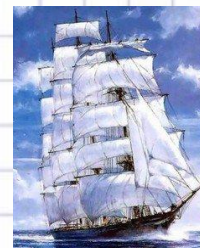






# **САИЫС АЯҚТАЛДЫ**

**Қорытындылау**



# Қатысқандарыңызға рақмет!

