Visagino savivaldybės
STEAM informacinių technologijų konkursas



dešimtasis jaunųjų informatikų mūšis **2023**

2023-12-06

I TURAS
„Informacija“

I ТУР
„Информация“

1

Adrija vasaros stovykloje darytas nuotraukas nori parodyti savo draugams, todėl ketina jas nukopijuoti į atmintuką. Žemiau pavaizduoti atmintukai, iš kurių ji gali rinktis.

Kokios mažiausios talpos atmintuką turi pasirinkti Adrija, jei nuotraukos užima 2148 MB atminties?

A



B



C



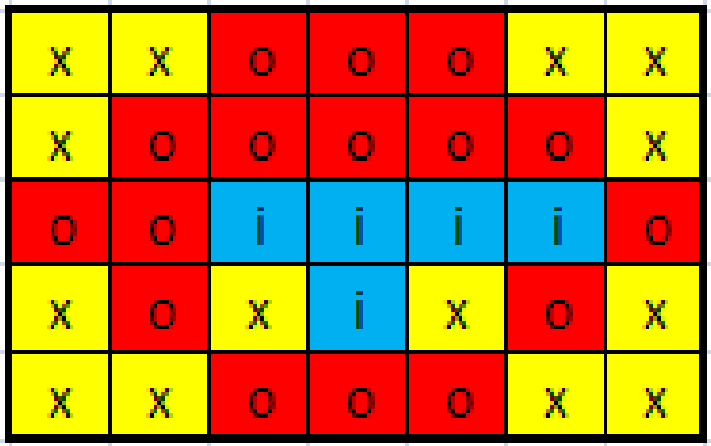
D



Адрия хочет показать фотографии, сделанные в летнем лагере, своим друзьям, поэтому она собирается скопировать их на карту памяти. Ниже приведены карты памяти, которые она может выбрать. Какую самую маленькую карту памяти следует выбрать Адрии, если объем памяти ее фотографий составляет 2148 МБ?

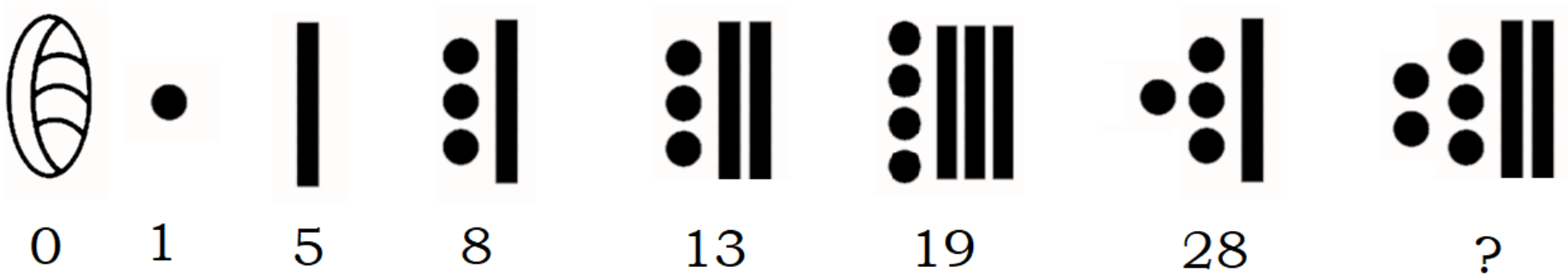
Paveikslėlis užkoduotas raidėmis.
Deja, pradingo trečioji kodavimo eilutė.
Kaip turėtų atrodyti ši pradingusi vidurinioji eilutė?

Изображение закодировано буквами.
К сожалению, третья строка кода отсутствует.
Как должна выглядеть эта недостающая средняя строка?



bxcobx
axeoax
.....
axaoaxaiaxaoax
bxcobx

Древние майя придумали свою систему счисления,
в каждой позиции можно было разместить 20 цифр.
Графемы чисел 0 – камень или ракушка, 1 – точка,
5 – палочка, из которых получались остальные числа.
Как следует считать числа показано на рисунке.
Какое число записано в последней графеме?



Senovės majai sugalvojo savo skaičių sistemą, kiekvienoje pozicijoje galėjo būti 20 skaitmenų. Skaičių grafemos 0 – akmuo ar kriauklė, 1 – taškas, 5 – lazda, iš kurių buvo gauti likę skaičiai.
Kaip skaičiuoti skaičius parodyta paveikslėlyje.
Koks skaičius parašytas paskutinėje grafemoje.

Šifravimas – procesas, kurio metu pradinis tekstas paverčiamas neperskaitomu. Vienas iš paprasčiausių šifravimo būdų – surašyti raides į lentelę stulpeliais ir vėliau jas perduoti eilutėmis.

Pavyzdžiui, sakinį NULIS NĖRA NATŪRALUSIS SKAIČIUS galima taip užšifruoti naudojant lentelę, kurio matmenys 7×4.

N	S	A	Ū	U	S	Č
U	N	N	R	S	K	I
L	Ė	A	A	I	A	U
I	R	T	L	S	I	S

Gauname užšifruotą variantą:
NSAŪUSČUNNRSKILĖAAIAUIRTLSIS

Užduotis: Iššifruokite sakinį ŠPREM NŲAŠA IPNII

Шифровка – это процесс, когда начальный текст меняется на непонятный текст. Один из несложный способов шифрования – записать буквы текста в столбик и потом их переписать в строчку.

Например, предложение НОЛЬ 0 НЕ НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО! Можно зашифровать в таблицу 6 × 4.

Н	0	А	А	О	С
О	Н	Т	Л	Е	Л
Л	Е	У	Ь	Ч	О
Ь	Н	Р	Н	И	!

Таким образом получаем зашифрованный текст:
Н0ААОСОНТЛЕЛЛЕУЬЧОЬНРНИ!

Задание: Прочитайте зашифрованный текст

СРНСБН ЕЕООЩИ КТЕОЕЕ

ATSAKYMAI

ОТВЕТЫ

1

Adrija vasaros stovykloje darytas nuotraukas nori parodyti savo draugams, todėl ketina jas nukopijuoti į atmintuką. Žemiau pavaizduoti atmintukai, iš kurių ji gali rinktis.
Kokios mažiausios talpos atmintuką turi pasirinkti Adrija, jei nuotraukos užima 2148 MB atminties?

A



B



C



D



Atsakymas: **A**

1 balas

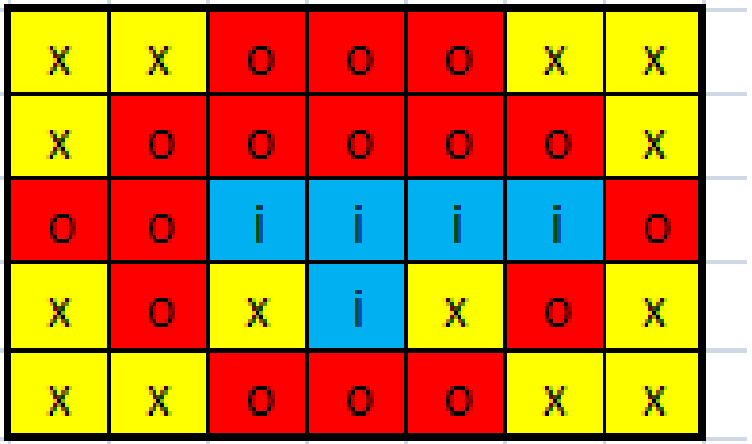
Адрия хочет показать фотографии, сделанные в летнем лагере, своим друзьям, поэтому она собирается скопировать их на карту памяти. Ниже приведены карты памяти, которые она может выбрать. Какую самую маленькую карту памяти следует выбрать Адрии, если объем памяти ее фотографий составляет 2148 МБ?

Paveikslėlis užkoduotas raidėmis.
Deja, pradingo trečioji kodavimo eilutė.
Kaip turėtų atrodyti ši pradingusi vidurinioji eilutė?

Изображение закодировано буквами.
К сожалению, третья строка кода отсутствует.
Как должна выглядеть эта недостающая средняя строка?

Atsakymas: bodiao

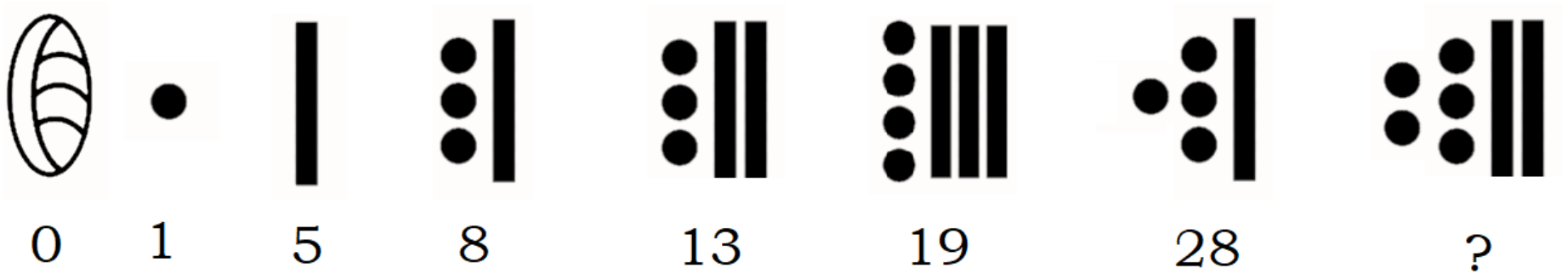
2 balai



bxcobx
axeoax
.....
axaoaxaiaxaoax
bxcobx

3

Древние майя придумали свою систему счисления,
в каждой позиции можно было разместить 20 цифр.
Графемы чисел 0 – камень или ракушка, 1 – точка,
5 – палочка, из которых получались остальные числа.
Как следует считать числа показано на рисунке.
Какое число записано в последней графеме?



28 = 1*20 +8

Senovės majai sugalvojo savo skaičių sistemą, kiekvienoje pozicijoje galėjo būti 20 skaitmenų. Skaičių grafemos 0 – akmuo ar kriauklė, 1 – taškas, 5 – lazda, iš kurių buvo gauti likę skaičiai. Kaip skaičiuoti skaičius parodyta paveikslėlyje. Koks skaičius parašytas paskutinėje grafemoje.

Atsakymas: 53 = 2 * 20 + 13

2 balai

Šifravimas – procesas, kurio metu pradinis tekstas paverčiamas neperskaitomu. Vienas iš paprasčiausių šifravimo būdų – surašyti raides į lentelę stulpeliais ir vėliau jas perduoti eilutėmis.

Pavyzdžiui, sakinį NULIS NĖRA NATŪRALUSIS SKAIČIUS galima taip užšifruoti naudojant lentelę, kurio matmenys 7×4.

N	S	A	Ū	U	S	Č
U	N	N	R	S	K	I
L	Ė	A	A	I	A	U
I	R	T	L	S	I	S

Gauname užšifruotą variantą:
NSAŪUSČUNNRSKILĖAAIAUIRTLSIS

Užduotis: Iššifruokite sakinį **ŠPREM NŲAŠA IPNII**

Atsakymas: ŠNIPŲ PRANEŠIMAI

2 balai

Шифровка – это процесс, когда начальный текст меняется на непонятный текст. Один из несложный способов шифрования – записать буквы текста в столбик и потом их переписать в строчку.

Например, предложение НОЛЬ 0 НЕ НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО! Можно зашифровать в таблицу 6×4.

Н	0	А	А	О	С
О	Н	Т	Л	Е	Л
Л	Е	У	Ь	Ч	О
Ь	Н	Р	Н	И	!

Таким образом получаем зашифрованный текст:
Н0ААОСОНТЛЕЛЛЕУЬЧОЬНРНИ!

Задание: Прочитайте зашифрованный текст

СРНСБН ЕЕООЩИ КТЕОЕЕ

Atsakymas: СЕКРЕТНОЕ СООБЩЕНИЕ

2 balai

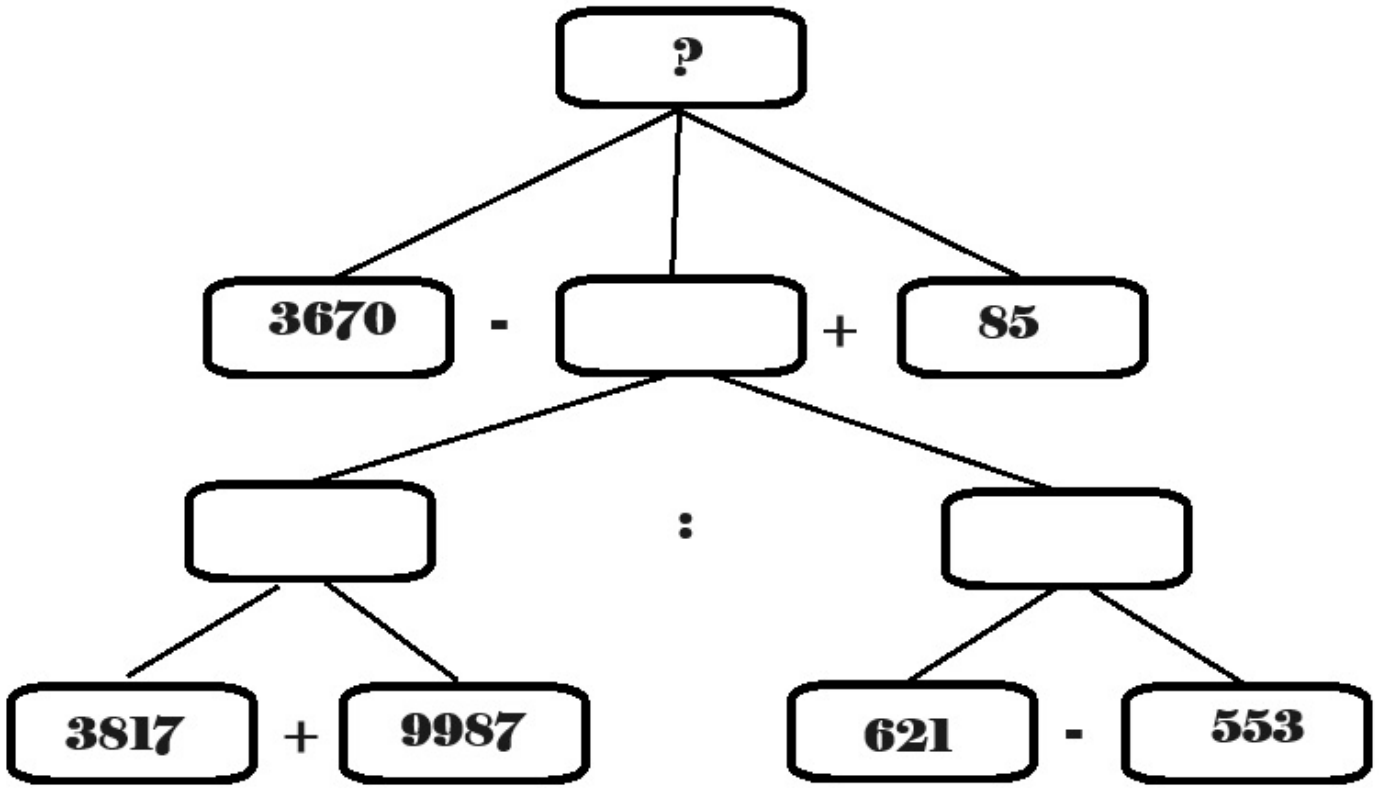
II TURAS
„Algoritmika“

II ТУР
„Алгоритмика“

Atlikite veiksmus pagal duotą schemą:

Выполните действия по заданной схеме:

1



Vaikinai žaidžia žaidimą:

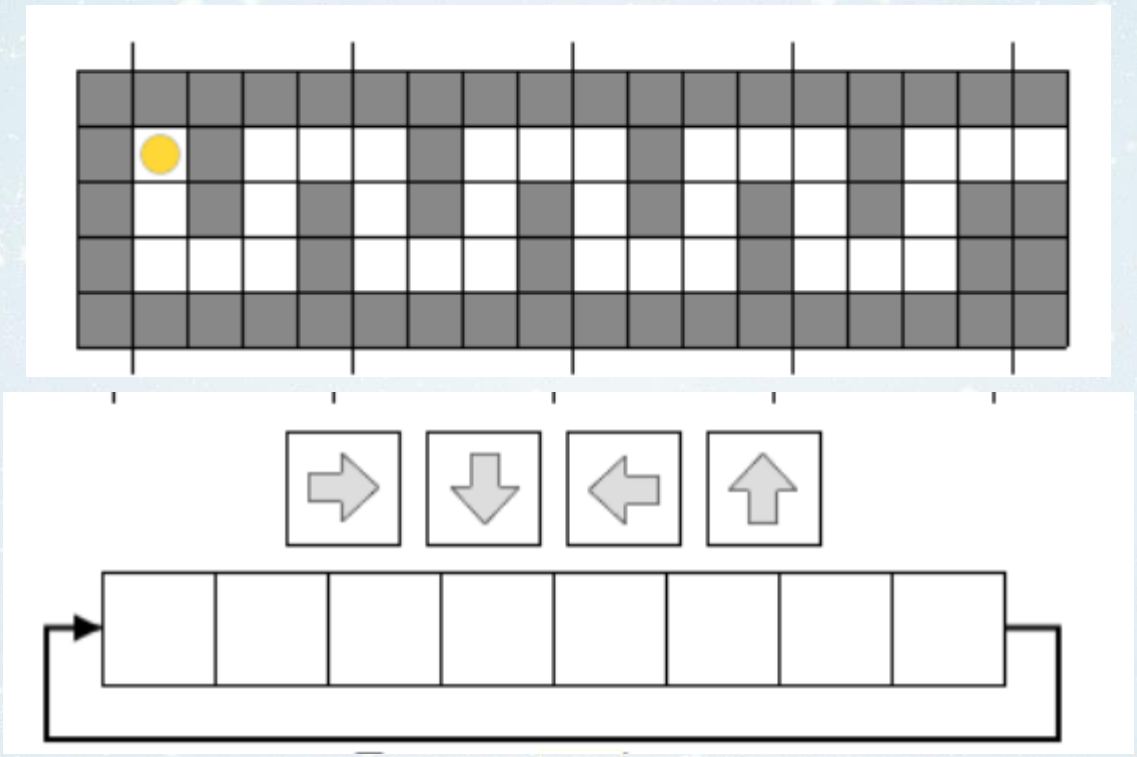
Jei skaičius nelyginis, šį skaičių reikia padauginti iš 3 ir pridėti prie jo iš 1.
Jei skaičius lygus, jis turi būti padalintas iš 2.
Dovydas sumanė skaičių 13. Kiek kartų turi būti taikomos žaidimo taisyklės, kad iš Dovydo sumanyto skaičiaus gautume 1?



Ребята играют в игру:

Если число нечетное,
то это число надо умножить на 3
и прибавить к нему 1.
Если число чётное, то его надо разделить на 2.
Давид задумал число 13.
Сколько раз надо применить правила игры, чтобы из задуманного Давидом числа получить 1?

Padėkite robotui išeiti iš labirinto (išėjimas dešinėje). Tuščiose vietose įrašykite komandų seką (rodyklę). Instrukcija bus vykdoma keturis kartus.



4x

Помогите роботу выйти из лабиринта (выход справа). Запишите последовательность команд (стрелок) в пустые места. Инструкция будет выполнена четыре раза.

Čia parodyti pirmi penki kvadrato spalvinimo žingsniai.

Здесь показаны первые пять шагов раскрашивания квадрата.



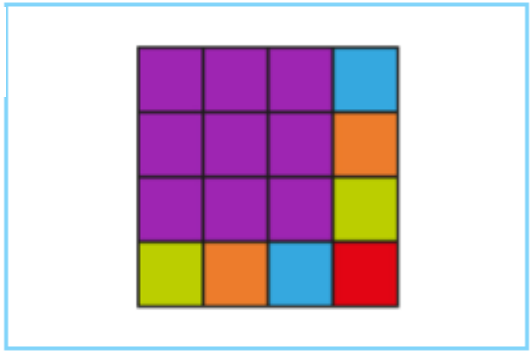
Kaip turėtų atrodyti kvadratas po aštunto spalvinimo žingsnio?

Как должен выглядеть квадрат после восьмого этапа раскрашивания?

A



B



C



D



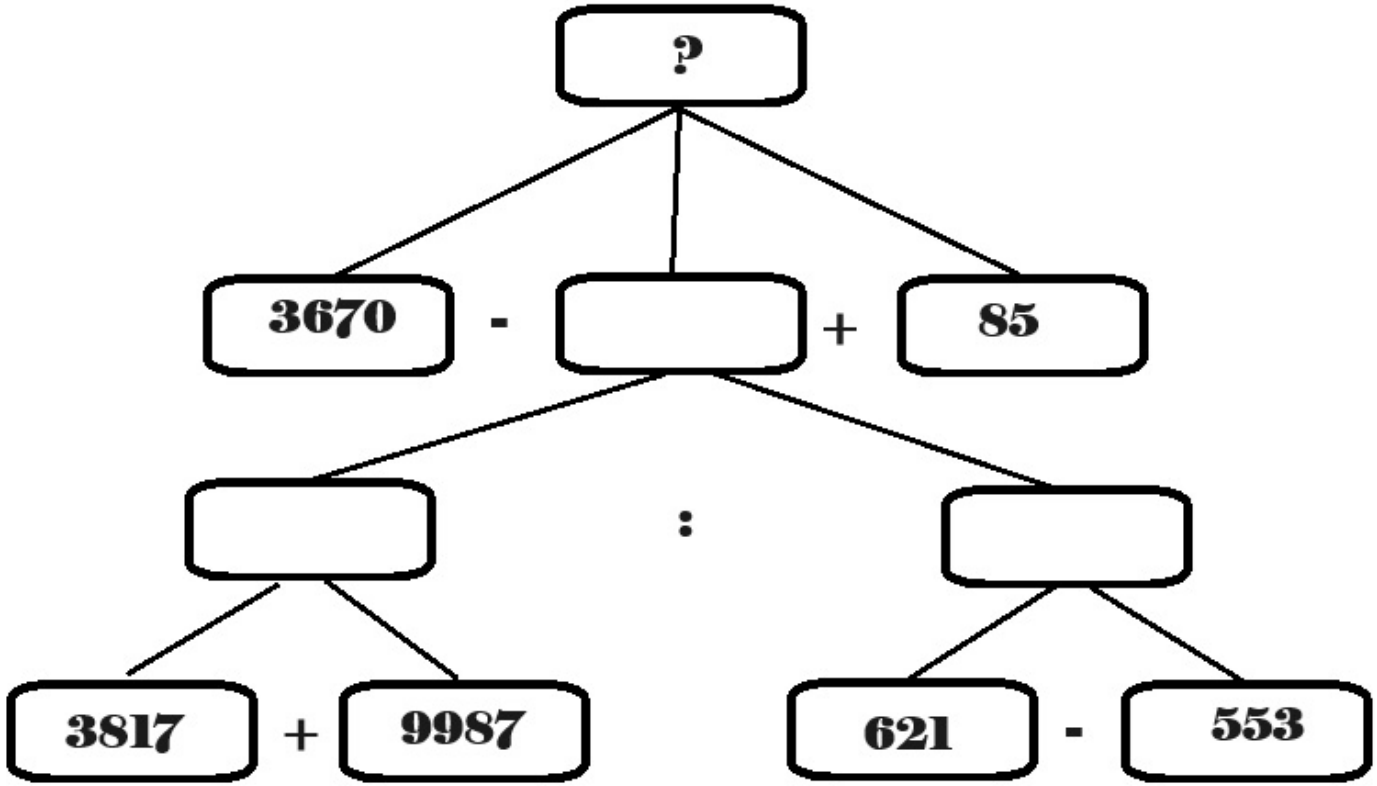
ATSAKYMAI

ОТВЕТЫ

1

Atlikite veiksmus pagal duotą schemą:

Выполните действия по заданной схеме:



1 balas

Atsakymas: 3552

Vaikinai žaidžia žaidimą:

2

Jei skaičius nelyginis, šį skaičių reikia padauginti iš 3 ir pridėti prie jo iš 1.
Jei skaičius lygus, jis turi būti padalintas iš 2.
Dovydas sumanė skaičių 13. Kiek kartų turi būti taikomos žaidimo taisyklės, kad iš Dovydo sumanyto skaičiaus gautume 1?

1 balas *Atsakymas:* 9 kartus
9 раз



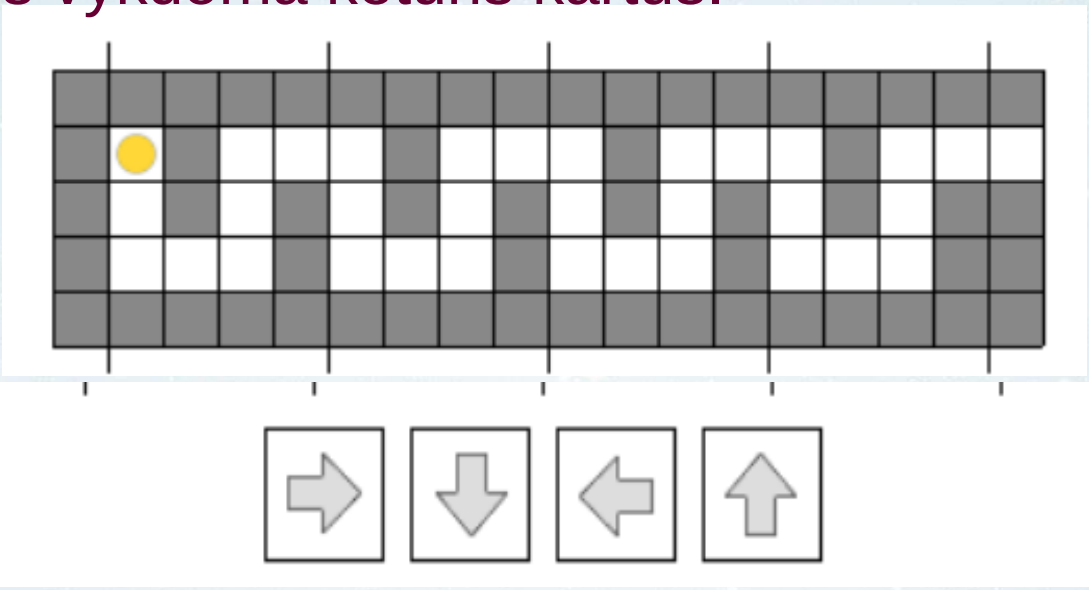
Ребята играют в игру:

Если число нечетное,
то это число надо умножить на 3
и прибавить к нему 1.
Если число чётное, то его надо разделить на 2.
Давид задумал число 13.
Сколько раз надо применить правила игры, чтобы из задуманного Давидом числа получить 1?

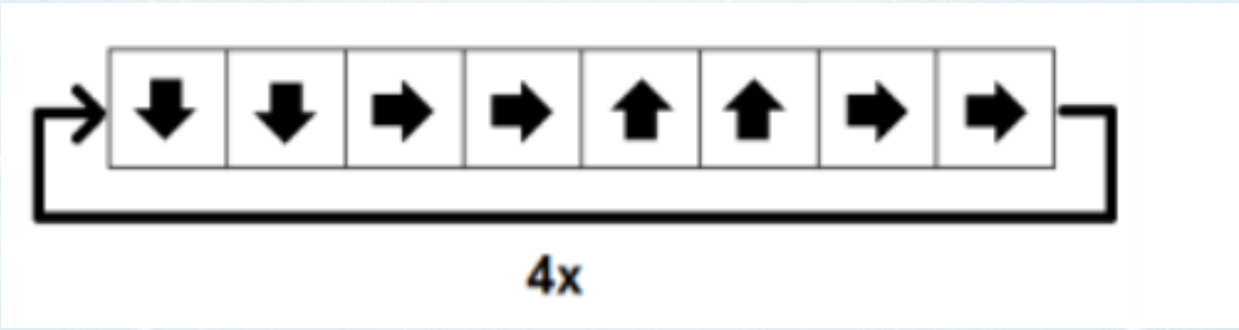
Padėkite robotui išeiti iš labirinto (išėjimas dešinėje).
Tuščiose vietose įrašykite komandų seką (rodyklę).
Instrukcija bus vykdoma keturis kartus.

3

2 balai



Atsakymas:



Помогите роботу выйти из лабиринта (выход справа).
Запишите последовательность команд (стрелок) в пустые места. Инструкция будет выполнена четыре раза.

4

Čia parodyti pirmi penki kvadrato spalvinimo žingsniai.

Здесь показаны первые пять шагов раскрашивания квадрата.



Kaip turėtų atrodyti kvadratas po aštunto spalvinimo žingsnio?

Atsakymas: **C**

Как должен выглядеть квадрат после восьмого этапа раскрашивания?

A



B



C



D



2 balai

III TURAS
„Kompiuteris ir internetas“

III ТУР
„Компьютер и Интернет“

Virusas

Iš vieno kompiuterio į internetą ėmė plisti virusas. Kiekvieną minutę virusu užkrėstų kompiuterių skaičius dvigubėja. Šiuo momentu jau 1 procentas visų prie interneto prisijungusių kompiuterių yra užkrėsti šiuo virusu.

Per kiek laiko bus užkrėsti visi kompiuteriai, jei antivirusinių programų kūrėjams nepavyktų parašyti virusą naikinančios programos?



Вирус

Вирус начал распространяться с одного компьютера по интернету. Число зараженных компьютеров удваивается каждую минуту. В настоящее время этим вирусом заражен 1 процент всех компьютеров, подключенных к интернету. Сколько времени потребуется, чтобы заразились все компьютеры, если разработчики антивирусного программного обеспечения не смогут написать антивирусную программу?

2

Pažymėk saugaus slaptažodžio požymius:

A. Sudarytas iš išgalvotų žodžių.
B. Sudarytas iš žodyne esančio žodžio.
C. Jame nėra asmeninės informacijos (pvz., vardo, gimimo datos ir pan.)
D. Sudarytas iš mažiausiai aštuonių simbolių.
E. Sudarytas iš mažiau negu aštuonių simbolių.
F. Sudarytas iš didžiųjų ir mažųjų raidžių, skaičių ir simbolių.
G. Jam panaudota asmeninė informacija (pvz., vardas, gimimo data ir pan.)
H. Sudarytas iš didžiųjų ir mažųjų raidžių.
I. Lengvai įsimenamas.

Выберите признаки надежного пароля:

A. Состоит из выдуманных слов.
B. Состоит из словарных слов.
C. Не содержит личной информации (например, имени, даты рождения и т. д.).
D. Состоит не менее чем из восьми символов.
E. Содержит менее восьми символов.
F. Состоит из прописных и строчных букв, цифр и символов.
G. В нем используется личная информация (например, имя, дата рождения и т. д.).
H. Состоит из прописных и строчных букв.
I. Легко запоминается.

Norint pagaminti šį kelis gramus sveriantį įrenginį, reikia išleisti 1,6 kg iškastinio kuro, 72 g įvairių cheminių medžiagų ir 32 litrus vandens.
Kas yra šis įrenginys?

На изготовление этого устройства весом в несколько грамм необходимо затратить 1,6 кг горючих ископаемых, 72 г различных химикатов, 32 л воды.

Что это за устройство?

Įvardykite pagrindinius kompiuterio įrenginius?

1. Vaizduoklis, klaviatūra, spausdintuvas, procesorius.
2. Sisteminis blokas, pelė, klaviatūra, monitorius.
3. Standusis diskas, procesorius, klaviatūra, vaizduoklis.
4. Skeneris, sisteminis blokas, spausdintuvas, kolonėlės, ausinės

Назови основные устройства компьютера?



1. Монитор, клавиатура, принтер, процессор.
2. Системный блок, мышь, клавиатура, монитор.
3. Жесткий диск, процессор, клавиатура, монитор.
4. Сканер, системный блок, принтер, колонки, наушники

ATSAKYMAI

ОТВЕТЫ

1 balas

1

Virusas

Iš vieno kompiuterio į internetą ėmė plisti virusas. Kiekvieną minutę virusu užkrėstų kompiuterių skaičius dvigubėja. Šiuo momentu jau 1 procentas visų prie interneto prisijungusių kompiuterių yra užkrėsti šiuo virusu. Per kiek laiko bus užkrėsti visi kompiuteriai, jei antivirusinių programų kūrėjams nepavyktų parašyti virusą naikinančios programos?

Atsakymas: apie 7 minutes



Вирус

Вирус начал распространяться с одного компьютера по интернету. Число зараженных компьютеров удваивается каждую минуту. В настоящее время этим вирусом заражен 1 процент всех компьютеров, подключенных к интернету.

Сколько времени потребуется, чтобы заразились все компьютеры, если разработчики антивирусного программного обеспечения не смогут написать антивирусную программу?

2 balai

2

Pažymėk saugaus slaptažodžio požymius:

A. Sudarytas iš išgalvotų žodžių.
B. Sudarytas iš žodyne esančio žodžio.
C. Jame nėra asmeninės informacijos (pvz., vardo, gimimo datos ir pan.)
D. Sudarytas iš mažiausiai aštuonių simbolių.
E. Sudarytas iš mažiau negu aštuonių simbolių.
F. Sudarytas iš didžiųjų ir mažųjų raidžių, skaičių ir simbolių.
G. Jam panaudota asmeninė informacija (pvz., vardas, gimimo data ir pan.)
H. Sudarytas iš didžiųjų ir mažųjų raidžių.
I. Lengvai įsimenamas.

Atsakymas: A, C, D, F.

Выберите признаки надежного пароля:

A. Состоит из выдуманных слов.
B. Состоит из словарных слов.
C. Не содержит личной информации (например, имени, даты рождения и т. д.).
D. Состоит не менее чем из восьми символов.
E. Содержит менее восьми символов.
F. Состоит из прописных и строчных букв, цифр и символов.
G. В нем используется личная информация (например, имя, дата рождения и т. д.).
H. Состоит из прописных и строчных букв.
I. Легко запоминается.

1 balas

3

Norint pagaminti šį kelis gramus sveriantį įrenginį, reikia išleisti 1,6 kg iškastinio kuro, 72 g įvairių cheminių medžiagų ir 32 litrus vandens.
Kas yra šis įrenginys?

Atsakymas: Mikroprocesorius, procesorius

На изготовление этого устройства весом в несколько грамм необходимо затратить 1,6 кг горючих ископаемых, 72 г различных химикатов, 32 л воды.

Что это за устройство?

1 balas

4

Įvardykite pagrindinius kompiuterio įrenginius?

1. Vaizduoklis, klaviatūra, spausdintuvas, procesorius.
2. Sisteminis blokas, pelė, klaviatūra, monitorius.
3. Standusis diskas, procesorius, klaviatūra, vaizduoklis.
4. Skeneris, sisteminis blokas, spausdintuvas, kolonėlės, ausinės

Atsakymas: 2



Назови основные устройства компьютера?

1. Монитор, клавиатура, принтер, процессор.
2. Системный блок, мышь, клавиатура, монитор.
3. Жесткий диск, процессор, клавиатура, монитор.
4. Сканер, системный блок, принтер, колонки, наушники

IV TURAS „Logika“

IV ТУР „Логика“

Uodas sėdi ne ant gėlytės ir ne ant lapo.
Žiogas sėdi ne ant grybo ir ne ant gėlytės.
Dievo karvutė sėdi ne ant lapo ir ne ant grybo.

Kas kur sėdi?



Комар сидит ни на цветке, ни на листе.
Кузнечик сидит ни на грибе и ни на цветке.
Божья коровка сидит ни на листе и не на грибе.

Кто где сидит?

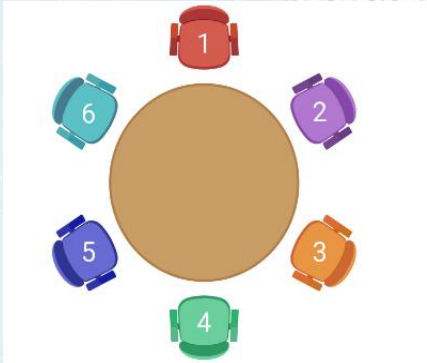
Yra penki mobilieji telefonai ir penki jų kodai. Kiek daugiausia bandymų reikės kiekvienam telefonui parinkti tinkamą PIN kodą?



Есть пять мобильных телефонов и пять их различных кодов.
Сколько необходимо выполнить проверок, чтобы подобрать подходящий код к каждому телефону.

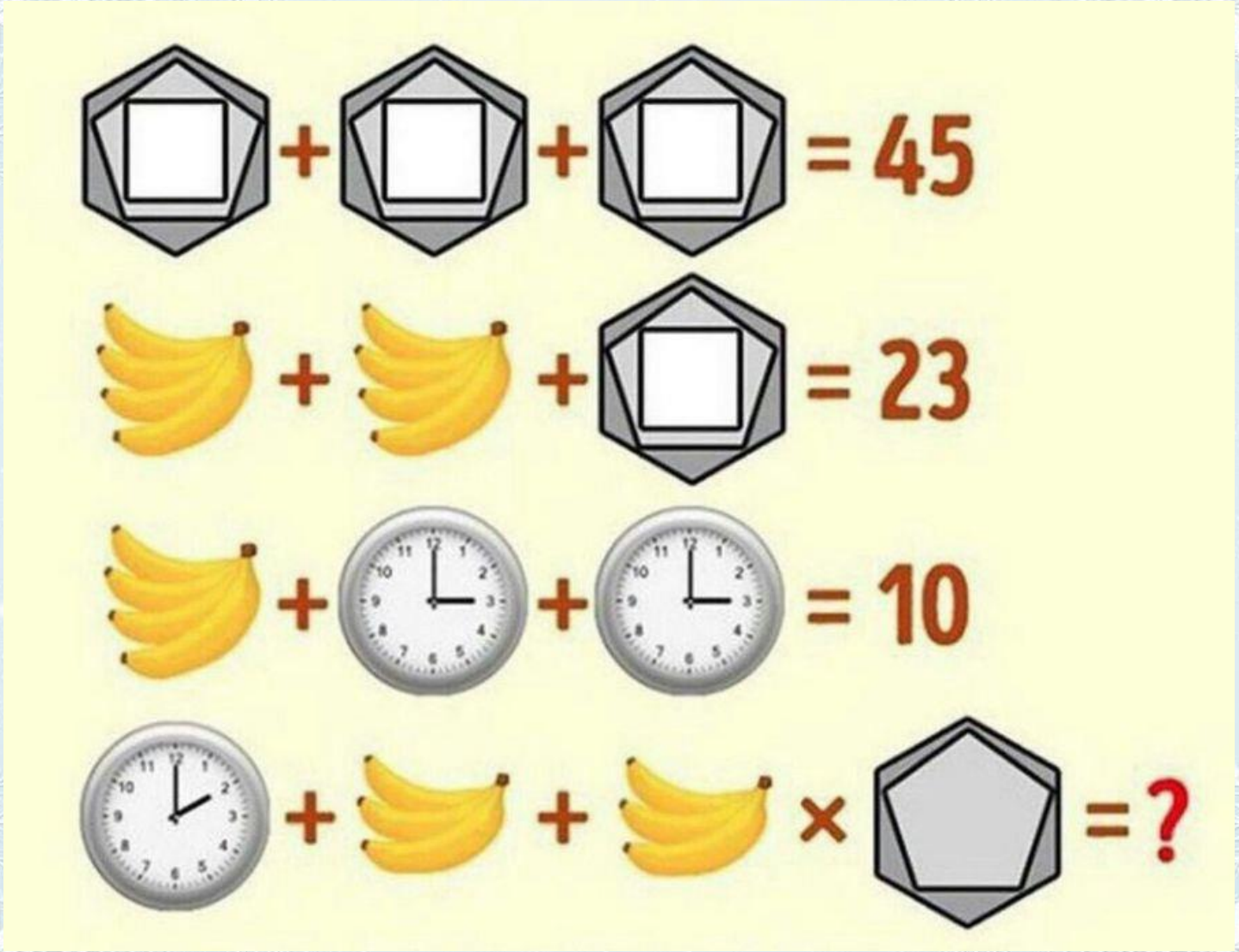
Už apskrito stalo sėdi šeši draugai.
Rokas sėdi ant vienetu pažymėtos kėdės, šalia Ievos, Markas – Iglės kairėje, Domas – prieš Ievą.
Ema sėdi šalia Roko, o Iglė – šalia Ievos.

Kuriuo skaičiumi pažymėta Marko kėdė?



Шесть друзей сидят за круглым столом.
Рокас сидит на стуле, отмеченном цифрой 1, рядом с Евой, Марк - слева от Игле, а Домас - напротив Евы.
Эма сидит рядом с Рокасом, а Игле - рядом с Евой.

Под каким номером находится стул Марка?


+ + = 45
+ + = 23
+ + = 10
+ + × = ?

ATSAKYMAI

ОТВЕТЫ

3 balai

1

Uodas sėdi ne ant gėlytės ir ne ant lapo.
Žiogas sėdi ne ant grybo ir ne ant gėlytės.
Dievo karvutė sėdi ne ant lapo ir ne ant grybo.

Kas kur sėdi?

Atsakymas: Uodas ant grybo, žiogas ant lapo, Dievo karvutė ant gėlytės.



Комар на грибе, кузнечик на листке, божья коровка на цветке.

Комар сидит ни на цветке, ни на листе.
Кузнечик сидит ни на грибе и ни на цветке.
Божья коровка сидит ни на листе и не на грибе.

Кто где сидит?

2 balai

2

Yra penki mobilieji telefonai ir penki jų kodai. Kiek daugiausia bandymų reikės kiekvienam telefonui parinkti tinkamą PIN kodą?



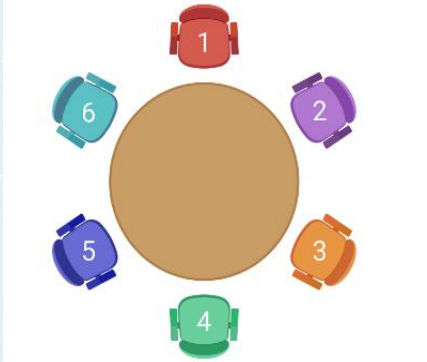
Atsakymas: 10 bandymų.

Есть пять мобильных телефонов и пять их различных кодов.
Сколько необходимо выполнить проверок, чтобы подобрать подходящий код к каждому телефону.

2 balai

Už apskrito stalo sėdi šeši draugai.
Rokas sėdi ant vienetu pažymėtos kėdės, šalia Ievos, Markas – Iglės kairėje, Domas – prieš Ievą. Ema sėdi šalia Roko, o Iglė – šalia Ievos.

Kuriuo skaičiumi pažymėta Marko kėdė?

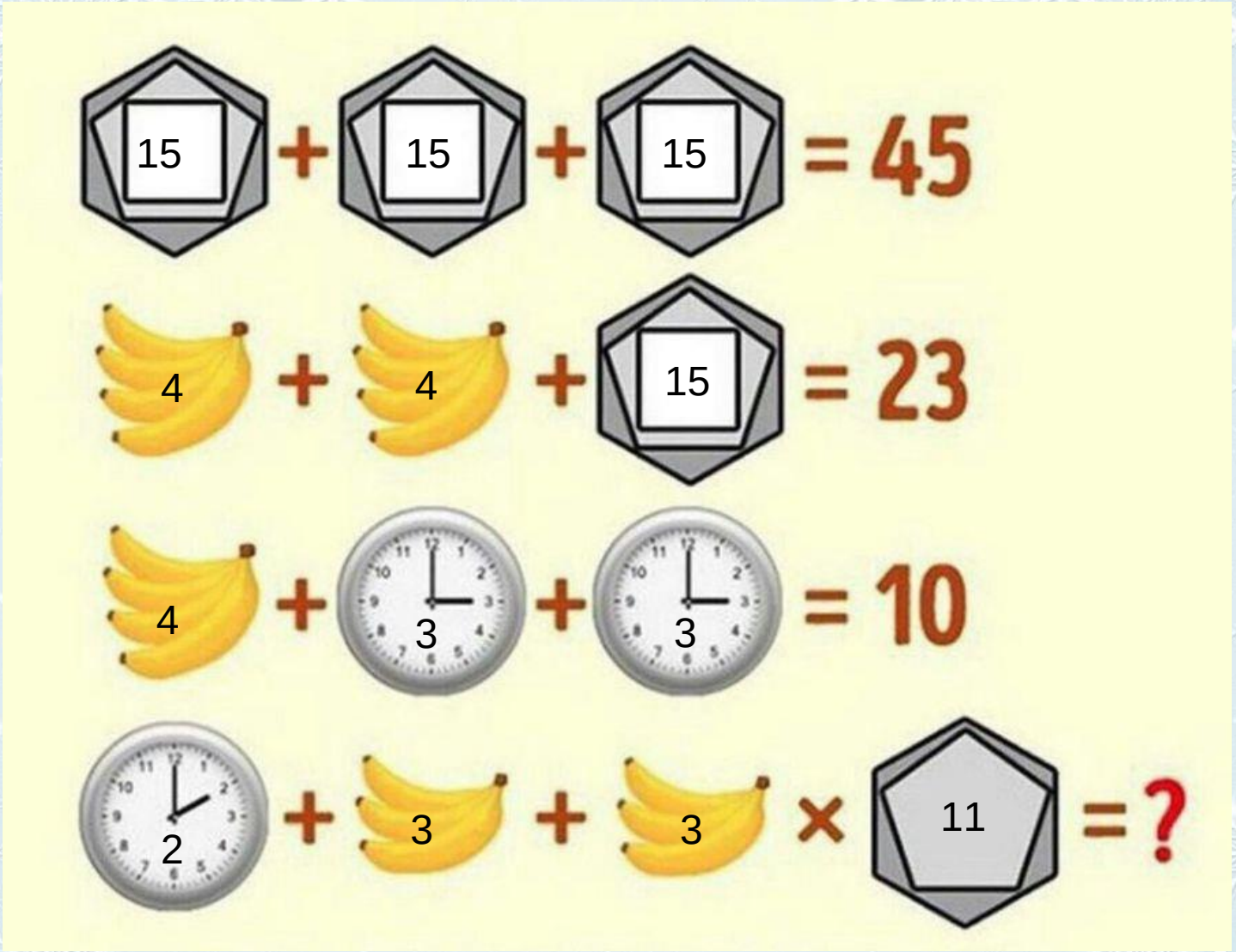


Atsakymas: 4.

Шесть друзей сидят за круглым столом.
Рокас сидит на стуле, отмеченном цифрой 1, рядом с Евой, Марк - слева от Игле, а Домас - напротив Евы.
Эма сидит рядом с Рокасом, а Игле - рядом с Евой.

Под каким номером находится стул Марка?

2 balai



Atsakymas: 38

Ačiū už dalyvavimą!

