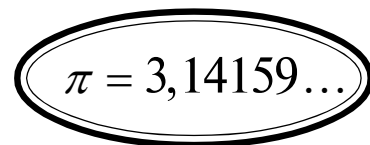




ПОКАНА за УЧАСТИЕ



В МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ

МЛАДИ ПРИЯТЕЛЮ,

За нас е чест и удоволствие да Те поканим на

Двадесет и първото Математическо Състезание

Математически Предизвикателства

организирано от

ПЪРВА ЧАСТНА МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ

Нека това състезание бъде още едно успешно преодоляно от Теб препятствие по трънливия път към **УСПЕХА!**

Състезанието е за ученици от **III, IV, V, VI и VII** клас

и ще се проведе на **01 юни 2025 година**

в сградата на Първа частна математическа гимназия

(площад Руски паметник, бул. Скобелев № 58)

от **10 : 00 часа**

ЗАПИСВАНЕ:

Попълва се формуляр за състезанието в сайта на ПЧМГ - www.parvamatematicheska.com до **28 май 2025 година**.

И така, **Приятелю**, на самото състезание ще трябва да схрускаш **20** задачи и отговор, само отговор на всяка от тях, който ще е цяло положително число, да нанесеш на съответното място в бланката за отговори.

- Задачи с номера от **1** до **5** ще са лесни и ще ти носят по **1** точка за верен отговор.
- Задачи с номера от **6** до **10** ще са по-трудни и ще ти носят по **2** точки за верен отговор.
- Задачи с номера от **11** до **15** ще са още по-трудни и ще ти носят по **3** точки за верен отговор.
- Задачи с номера от **16** до **20** ще са най-трудни, но ще ти носят по **4** точки за верен отговор.
- Непопълнен или грешен отговор не ще те зарадват с точки.
- Ще разполагаш с **60** минути, за да счупиш костеливите ни орехчета и да се окичиш с лавров венец.

Освен **много награди** от самото състезание, **победителите от IV до VII клас ще получат и стипендии, ако решат да станат ученици на ПЧМГ**, което за нас ще бъде огромна **радост и отговорност**.

Изпитите за прием на ученици в ПЧМГ ще се проведат на следните дати в сградата на ПЧМГ:

15 юни 2025 г. / за 4. и 5. клас/ записване до 11.06.2025 г.

22 юни 2025 г. / за 4., 5. и 7. клас/ записване до 18.06.2025 г.

29 юни 2025 г. / за 4. и 7. клас/ записване до 25.06.2025 г.

* На **22.06.2025 г.** приемен изпит за завършилите през **2024/2025 учебна година** **5. клас** ще се провежда, ако има свободни места в паралелките за **6. клас**



ЗАДАЧИ

от

XX Математически Предизвикателства 2024 година

$$\pi = 3,14159\dots$$

III КЛАС

4. Основата на равнобедрен триъгълник е 5 пъти по-малка от бедрото му. Колко пъти обиколката на този триъгълник е по-голяма от основата му?

9. На колко равнострани триъгълника с обиколка 3 см може да се раздели равнострани триъгълник с обиколка 9 см?

13. Средноаритметично на няколко числа се нарича числото равно на сбора на всички числа, разделен на броя им. Например средноаритметичното на числата 1, 2 и 9 е $(1 + 2 + 9) : 3 = 4$. Кое от числата от 1 до 12 (включително) трябва да се премахне, че средноаритметичното на останалите да стане 6?

18. Иван пише в нарастващ ред последователни нечетни естествени числа, започвайки от 1. Спрял да пише когато написаните от него цифри станали с 33 повече от написаните от него числа. Кое е последното, написано от Иван, число?

IV КЛАС

5. Ако вървя 4 часа със скорост 4 км/час и надмина четвъртинката на пътя с 4 км, то колко километра е целият път?

10. Правоъгълник със страни, измерващи се с цели числа в сантиметри, може да бъде разрязан на 5 еднакви квадрата. Ако обиколката му е най-малкото възможно трицифрено число сантиметри, то колко е лицето му?

14. Едно четирицифрено число ще наричаме *странно*, ако сборът от цифрите му е равен на двуцифреното число, образувано от първите му две цифри (в реда, в който са). Кое е най-голямото *странно* число с различни цифри?

17. Едно число ще наричаме “четириразлично”, ако съседните му цифри се различават с 4. Колко на брой са четирицифрените “четириразличими” числа?

V КЛАС

1. Кое е числото, равно на

$$\frac{20}{24} + \frac{2020}{2424} + \dots + \frac{2020202020}{2424242424} ?$$

9. Сборът на три последователни нечетни естествени числа е шестцифрено число от вида $\overline{x2024x}$. Кое е най-малкото от тези три числа?

14. Произведението на пет последователни естествени числа се дели на 1000. Колко е най-малката възможност за най-малкото от тях?

18. Правоъгълен паралелепипед е с обем 288 куб. см. Потопили го в боя и го разрязали на еднакви малки кубчета с ръб 1 см. Оказало се, че 80 от кубчетата нямат нито една оцветена стена. Колко квадратни сантиметра е повърхнината на паралелепипеда?

VI КЛАС

1. Една пирамида има 2024 стени, а една призма има 2024 върхове. Колко е абсолютната стойност на разликата между броя на ръбовете им?

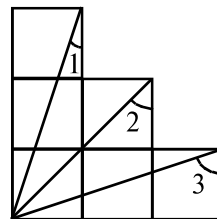
8. Иван изтичал определено разстояние със скорост $4\frac{1}{6}$ м/сек. После, поуморен, намалил скоростта си с 40%, но протичал още 3 пъти това разстояние с новата си скорост. Колко километра в час е средната му скорост?

13. Колко на брой са естествените числа, които не надвишават 2^{24} и се делят без остатък на 2^{20} ?

16. Нека 2024 точки са върхове на правилен многоъгълник. Колко на брой са различните, според броя на страните, правилни многоъгълници с върхове в тези точки?

VII КЛАС

1. От 6 еднакви квадратчета е сглобена “стълбичка”. Колко е градусната мярка на ъгъла, равен на $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 + \sphericalangle 3$?



9. Разглеждаме всички равнобедрени триъгълници с бедро 77 см и ъгъл срещу основата - повече от 60° . Колко от тях са с обиколка, изразяваща се с цяло число сантиметри?

14. Кое е най-малкото естествено число n , за което $2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + \dots + 2^{-n} > 0,96875$?

19. Ъглополовящата на остър ъгъл на правоъгълен триъгълник разделя страната, към която е спусната, на отсечки с дължини 8 см и 10 см. Колко квадратни сантиметри е лицето на този триъгълник?