

# МЕЖДУНАРОДЕН ТУРНИР МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

## РЕГЛАМЕНТ 2019 - 2020

1. Турнирът е за ученици на възраст от 7 до 18 години, разпределени в 9 възрастови групи.

1 група – 1 клас

4 група – 4 клас

7 група – 7 клас

2 група – 2 клас

5 група – 5 клас

8 група – 8 клас

3 група – 3 клас

6 група – 6 клас

9 група – 9-12 клас

2. Турнирът се провежда в 3 дистанционни кръга и финал в България.

3. Всеки кръг от турнира се провежда чрез тест за всяка група с продължителност за решаването му 60 минути. Тестът се състои от 20 задачи със свободен отговор.

4. Училището участник изпраща заявка по образец за всеки кръг по предварително обявен график. Минималният брой участници от училище е 10.

5. Преди всеки дистанционен кръг организаторите изпращат на електронен адрес, посочен в заявката за участие тестовете за всеки клас/група, ключ с верните отговори, талон за отговори и образец на протокол с резултатите на участниците.

6. Училището участник определя удобен за тях ден и час от посочения в графика период за всеки кръг и провежда състезанието, като осигурява атмосфера на честна и справедлива надпревара.

Проверката се осъществява от комисии в училищата, в които се провежда състезанието.

За резултатите се попълва протокол (по образец), с който задължително се запознават участниците и родителите им. При необходимост се извършват корекции в изписването на данните на участниците. Организаторите не носят отговорност за грешки в изписването на имената (име и фамилия) на състезателите. Не се допуска повторно отпечатване и изпращане на сертификати.

След контролната проверка протоколът се изпраща най-късно до 3 дни след провеждане на състезанието. *Заедно с протокола се изпраща сканирано копие на банковия документ. Фактури се издават при поискване не по-късно от 5 дни след извършеното заплащане на участието за всеки кръг поотделно.*

За всички въпроси, свързани с организацията и провеждането на състезанието, родителите и учениците се обръщат единствено и само към училищните координатори.

Училищата, в които се провежда състезанието, съхраняват талоните с отговори до приключване на финалния етап на турнира.

7. Класирането за всеки кръг е отделно и се извършва по класове/възрастови групи.

Класирането се извършва по точки. При равен брой точки по-напред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.

Класирането се публикува на интернет страницата на турнира не по-късно от 10 дни след получаване на последните протоколи с резултати.

След обявяване на резултатите всеки участник получава условията на задачите. Задачите не се публикуват на сайта на турнира.

8. Наградите във всяко дистанционно състезание са златен, сребърен и бронзов медал и сертификати за всички участници.

Наградите се изпращат на посочения адрес на училището до 30 дни от провеждането на всеки от предварителните кръгове.

За всеки клас и всеки кръг участниците се подреждат по точки от най-големия към най-малкия брой точки. Първите 5% (от общия брой на участниците от всички училища за всеки клас) в класирането получават златен медал, следващите 10% - сребърен, следващите 15% - бронзов медал.

## **СЪСТЕЗАНИЕ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ КВОТИ ЗА ФИНАЛА**

9. Носителите на поне два медала се допускат до участие в състезание за разпределяне на квоти за индивидуалния финал, **ИЗВЪН** определените за училището квоти.

## **ФИНАЛЕН КРЪГ**

10. Финалът се провежда под формата на индивидуално и отборно състезание.

Пътуването и пребиваването в гр. Несебър за финала на турнира на учениците, получилите право за участие във финалното състезание и на техните учители и/или родители е за сметка на участниците или на училището, което представляват.

Право на участие в индивидуалния финал имат:

- до 3% от броя на участвалите и в трите кръга на турнира представители на училищата, в които са се провеждали и трите кръга за съответната година;
- Извън квотата на училището - златните медалисти от индивидуалния финал през предходната година, ако са участвали и в трите кръга на турнира през следващата година;
- Не се допускат изключения от общото правило за центровете, където се състезават деца от различни училища.

Право на участие в отборното състезание имат:

- Отборите на училищата - златни медалисти от финала през предходната година, ако членовете им са участвали и в трите кръга на турнира през следващата година;
- училището, в което се е провеждало състезанието, има право на ЕДИН отбор от клас, ако средноаритметичният брой участници от този клас в трите кръга е най-малко 30.

11. За всеки клас участниците във финала се подреждат по точки от най-големия към най-малкия брой точки. Първите 5 % (от общия брой на участниците за всеки клас) в класирането получават златен медал, следващите 15 % - сребърен, следващите 20 % - бронзов медал.

12. Класирането за купите „Математика без граници” се определя на базата на сбора от двата най-добри резултата от трите предварителни кръга и утроения резултат от финалното състезание. В класирането участват до 3-ма представители на всяка страна, получили най-добър резултат във финала.

13. Специални награди и титлата „Математическа звезда на Турнира” получават по един участник от всяка държава, представили се най-успешно през всички етапи на турнира.

14. Кметът на община Несебър, патрон на турнира, връчва наградите на най-успешно представилия се участник в турнира и награда за партньорство на представител на училище/държава.

15. Организаторите на турнира връчват награди на координаторите от училища/държави с най-голям принос за популяризирането на турнира.

16. Наградите от финала се получават от победителите единствено по време на церемонията по награждаване или непосредствено след церемонията - от упълномощени от победителите лица. Единствено сертификатите, удостоверяващи наградите, се изпращат по пощата до училищата на победителите.

### **КВОТИ ЗА ИНДИВИДУАЛНИЯ ФИНАЛ**

ВСЯКО БЪЛГАРСКО УЧИЛИЩЕ, в което се е провеждало състезанието, има квота за ИНДИВИДУАЛНИЯ ФИНАЛ равна на 3% от средноаритметичния брой участници в трите кръга (таблица).

Таблица за определяне на индивидуалните квоти на училищата - финал 2020

Средноаритметичен брой участници от училище- партньор	Брой квоти за индивидуалния финал - юли 2020 г.
--	--

(есен 2019 + зима 2020 + пролет 2020) : 3	гр. Несебър
От 10 до 49 участници	1
От 50 до 83 участници	2
От 84 до 116 участници	3
От 117 до 149 участници	4
От 150 до 183 участници	5
От 184 до 216 участници	6
От 217 до 249 участници	7
От 250 до 283 участници	8
От 284 до 316 участници	9
От 317 до 349 участници	10
От 350 до 383 участници	11

**Пояснение:** Средноаритметичен брой участници е числото, което получим като сбора на участниците в трите кръга разделим на 3 и закръглим до цяло число.

**Пример:** Есен – 30 участници, зима – 40, пролет – 100;

$$30 + 40 + 100 = 170,$$

$170:3 = 56$ . В трите кръга са участвали средноаритметично **56 участници**.

### Математика без граници

Задачите за съответните групи се разглеждат в следните числови множества:

<b>1, 2, 3 и 4 клас,</b>	В условията на задачите се използват <i>естествените числа и 0</i> . (0, 1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...)
<b>5 клас - есен</b>	За задачите с числов отговор трябва да се използват <i>естествените числа и 0</i> . (0, 1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...)
<b>5 клас – зима, пролет</b>	В условията на задачите се използват: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>естествените числа и 0;</i></li> <li>• <i>числата, които се представят във вида <math>t/n</math> (<math>n \neq 0</math>), където <math>t</math> е естествено число или 0, а <math>n</math> е естествено число;</i></li> <li>• <i>Десетичните дроби, които са по-големи от 0.</i></li> </ul> За задачите с числов отговор трябва да се използват: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>естествените числа и 0;</i></li> <li>• <i>числата, които се представят във вида <math>t/n</math> (<math>n \neq 0</math>), където <math>t</math> е естествено число или 0, а <math>n</math> е естествено число;</i></li> <li>• <i>Десетичните дроби, които са по-големи от 0.</i></li> </ul>
<b>6 и 7 клас</b>	В условията на задачите се използват: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>числа, които се представят като разлика на две естествени числа;</i></li> <li>• <i>числата, които се представят във вида <math>t/n</math> (<math>n \neq 0</math>), където <math>t</math> е цяло</i></li> </ul>

	<p>число, а <math>n</math> е естествено число;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Десетичните дроби.</li> </ul> <p>За задачите с числов отговор трябва да се използват:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• числа, които се представят като разлика на две естествени числа;</li> <li>• числата, които се представят във вида <math>m/n</math> (<math>n \neq 0</math>), където <math>m</math> е цяло число, а <math>n</math> е естествено число;</li> <li>• Десетичните дроби.</li> </ul>
<b>8 клас и 9 група</b>	<p>В условията на задачите се използват и:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• числата, които не могат да се представят като отношение на цели числа</li> </ul> <p>За задачите с числов отговор трябва да се използват и:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• числата, които не могат да се представят като отношение на цели числа</li> </ul>

### Програма

Клас	Кръг	Теми с натрупване за всеки клас и всеки кръг на турнира
<b>1</b>	Есен	Събиране и изваждане на числата до 20.
	Зима	Събиране и изваждане на числата до 20.
	Пролет	Събиране и изваждане на числата до 20. Триъгълник, правоъгълник и квадрат. Метър, дециметър, сантиметър. Пари
<b>2</b>	Есен	Числата от 21 до 100 - четене, писане, събиране и изваждане. Сравняване на числата до 100. Килограм, час (време), метър, дециметър, сантиметър. Обиколка на триъгълник, правоъгълник и квадрат. Магически квадрат.
	Зима	Умножение и деление - умножение на едноцифрените числа с числата до 10. Деление на числата до 100 с числата до 10 с частно едноцифрено число. Денонощие, седмица, месец, година. Изброяване. Брой начини за избор на два предмета от три предмета. Прости логически задачи.
	Пролет	Умножение и деление с едноцифрени числа. Събиране и изваждане на числата до 100. Видове триъгълници според страните. Квадрат. Правоъгълник. Отсечка. Числови редици – закономерности. Ребуси.

3	Есен	Събиране, изваждане, сравняване на числата от 101 до 1000. Километър, метър. Верни и неверни твърдения (логически задачи).
	Зима	Умножение и деление на двуцифрени числа. Остър, прав и тъп ъгъл Видове триъгълници според ъглите. Метод за решаване на задачи „откроя“.
	Пролет	Умножение и деление на трицифрени числа. Намиране на неизвестно събираемо, умяляемо, множител, делимо и делител. Делимо, делител, частно и остатък. Метод на непосредствената проверка.
4	Есен	Числата над 1000. Римски цифри. Събиране и изваждане на числата над 1000. Умножение и деление на числата над 1000 с едноцифрено число.
	Зима	Умножение и деление на числата над 1000 с двуцифрено число.
	Пролет	Окръжност, правоъгълник, квадрат. Лице на правоъгълник и квадрат. Метод за решаване на задачи с правилото на „крайния елемент“.
5	Есен	Прости и съставни числа. Признаци за делимост на 2, 3, 5 и 9. Принцип на Дирихле. Диаграми на Ойлер-Вен.
	Зима	Геометрични фигури – триъгълник, четириъгълник- успоредник, правоъгълник, ромб. Квадрат. Сбор и разлика на отсечки.
	Пролет	Обикновени и десетични дроби. Събиране, изваждане, умножение и деление. Безкрайни периодични десетични дроби- събиране, изваждане, умножение и деление.
6	Есен	Степенуване. Проценти. Рационални числа. Изобразяване на рационалните числа върху числовата ос.
	Зима	Общ делител. Взаимно прости числа. Отрицателни числа. Множества. Обединение и сечение на множества. Комбинаторика – подредби, комбинации.
	Пролет	Окръжност. Дължина на окръжност. Кръг. Лице на кръг. Пропорции.
7	Есен	Многочлени. Събиране, изваждане и умножение на многочлени.
	Зима	Цели изрази. Формули за съкратено умножение. Разлагане на множители. Линейни уравнения. Задачи, които се решават чрез линейни уравнения.
	Пролет	Еднакви триъгълници.

		Линейни неравенства
8	Есен	Ирационални числа. Квадратен корен. Преобразуване на ирационални изрази. Линейни диофантови уравнения.
	Зима	Средна отсечка в триъгълник. Медицентър на триъгълник. Графика на линейната функция. Права и обратна пропорционалност. Квадратни уравнения и уравнения, които се свеждат до квадратни.
	Пролет	Успоредник, правоъгълник, ромб, квадрат – свойства. Централни, вписани, периферни ъгли и окръжност. Вписана и описана окръжност за триъгълник. Вписан и описан многоъгълник. Системи линейни уравнения и неравенства.
9-12	Есен	Ирационални числа. Алгебрични уравнения.
	Зима	Подобни триъгълници. Системи квадратни уравнения.
	Пролет	Теорема на Питагор. Обобщена теорема на Виет.