



# TangIn

**Tangible Programming & Inclusion**

**TangIn Инструментариум**

## Изчисления

8-10 годишни

Математика

Природни науки

Програмиране



[www.tangin.eu](http://www.tangin.eu)

 /tanginproject



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Тази публикация отразява възгледите на автора и Комисията не може да бъде държана отговорна за използването на съдържащата се в нея информация. Номер на проекта: 2017-1-PT01-KA201-035975



## Резюме

Играта е с отбори, където целта е да се използват аритметични операции и да се оптимизира кодът, за да се спечели играта.

Очаквана продължителност: **60 мин**

## Цели на обучението

В края на сесията се очаква учениците да:

- Могат да комбинират основните математически действия за постигане на желания резултат.
- Могат да оптимизират пътя на работа, за да се постигне по-добър резултат.

## Връзки с теми от учебната програма

Разглеждани теми от учебната програма	
Предмет	Тема
<b>Математика</b>	Смятане <ul style="list-style-type: none"><li>• Действия: Умножение, деление, събиране, изваждане</li></ul> Алгебра <ul style="list-style-type: none"><li>• Свойства на числата и действията</li></ul>
<b>Наука и инженерство</b>	Ориентиране в пространството <ul style="list-style-type: none"><li>• Проследяване на маршрути</li></ul>
<b>Технологии</b>	Програмиране <ul style="list-style-type: none"><li>• Концепции за програмиране</li><li>• Програми - резултати, грешки и отстраняване на недостатъци</li></ul> Роботика <ul style="list-style-type: none"><li>• Програмиране на обекти за решаване на предизвикателствата</li></ul>











## Бележки за учителите

Екипите трябва да бъдат възможно най-разнородни, за да насърчат интеграцията на всички ученици.

Важно е да се установят ясни правила по отношение на реда на играта. По този начин се избягва най-активните деца да поемат водещата позиция, а по-пасивните да останат само наблюдатели.

Учителят трябва да обикаля групите, за да наблюдава динамиката на всеки от участниците и да управлява правилно дейностите.

## Учебен план

				
Увод	10'	Целия клас	<p>"Today's mission is to teach MI-GO how do some algebra"</p> <p>Briefly address the class and remind them the properties of each operator.</p>	





Подготовка	10'	По групи	<p>Учителят организира класа в групи. Всяка група ще има робот, подложка, тесте карти с номера (от 1 до 36) и друго тесте с аритметични операции.</p> <p>Номерирайте всяка клетка на подложката (1 до 36) с маркер.</p> <p>Учителят инструктира учениците, че ще трябва да научат робота да извършва изчисления и че ще трябва да го програмират, за да постигнат подобен резултат от действието, показано на картите (не може да бъде същият).</p>	<table border="1" data-bbox="1027 383 1342 645"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr> </table> <div data-bbox="1350 405 1430 501"> <p>Deck with Numbers</p> <p>Deck with Operators</p> </div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	2	3	4	5	6																																			
7	8	9	10	11	12																																			
13	14	15	16	17	18																																			
19	20	21	22	23	24																																			
25	26	27	28	29	30																																			
31	32	33	34	35	36																																			





📅	🕒	👥	☰	🖨️
Игра	10'	По групи	<p>Всяка група ще бъде разделена на 2 отбора (отбор А и отбор Б)</p> <p><b>Динамика на играта:</b> Екип А изтегля 2 карти от тестето с номерата и 1 карта от тестето с действията. След това картите се показват на масата.</p> <p>Отбор Б трябва да извърши изчислението и да отиде на правилния резултат. Ако резултатът е число, по-голямо от 36, тогава екип Б трябва да намери операция, която осигурява подобен резултат.</p> <p>Робота е поставен на 1, екип В програмира робота, за да отиде до желаните номера (не е задължително робота да сира на номера, той може само да мине през него). Екип Б може да избира действия, от които се нуждае свободно без ограничения.</p> <p>Отбор В записва последователността от действия на лист хартия, преди да програмира робота, така че отбор А може да провери правилността на движение на робота.</p> <p><b>Точкуване:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отбор Б получава 2 точки, ако се използва 1 действие.</li> <li>- Отбор Б получава 3 точки, ако се използва 2 действия.</li> <li>- Отбор Б получава 4 точки, ако са използвани 3 и повече действия.</li> <li>- Отбор Б получава 1 точка, ако не е използвал никакво действие.</li> <li>- Отбор Б не получава точки, ако отговора е грешен.</li> </ul> <p>- Отбор Б получава допълнителни 3 точки, ако робота е програмиран само веднъж и се използва най-малко 1 действие (в примера, екип Б ще получи допълнителни 3 точки, ако робота е преминал през 29, 10 и 4, изпълнявайки една програма)</p> <p><b>Забележка:</b> При деление, ако резултатът има десетичен остатък, закръглете до най-близкото цяло число.</p>	
Игра	40'	По групи	<p>След всеки ход отборите сменят ролите си и картите се връщат в тестето.</p> <p>Играта продължава, докато всеки от групата програмира робота поне веднъж. Победител е групата събрала най-много точки.</p>	





## Необходими материали

---

- Робот
- Карти със символи на основните математически действия
- Карти с цифри (1 до 36)
- Прозрачна оразмерена подложка 6х6 квадрата
- Маркер (за номериране на квадратите)



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
<b>36</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>x</b>	<b>/</b>