



TangIn

Tangible Programming & Inclusion

TangIn Инструментариум Съзвездия

10+ годишни

Звездна карта

Геометрия



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

Рисуване на съзвездия в надпревара с времето (и звездите).

Предполагаема продължителност: **55 мин**

Цели на обучението

В края на сесията се очаква учениците да:







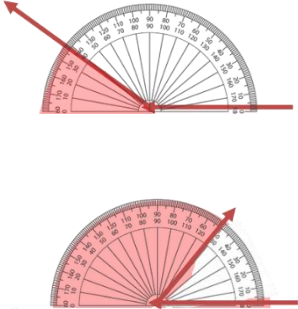
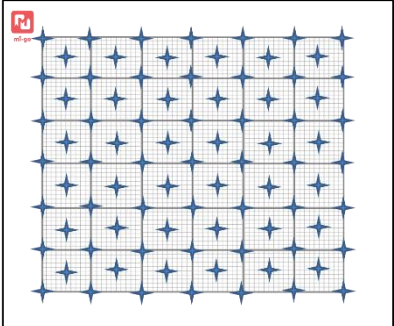
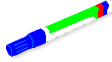
- могат да измерва ъгли с транспортир;
- могат да превръщат картата в различни мащаби;
- намират полярната звезда и съзвездието Малка мечка;
- разбират значението на звездите за навигационни цели (като основни в небето)

Връзки с теми и предмети от учебната програма

Обхванати теми от учебната програма	
Предмет	Тема
Природни науки	Вселена <ul style="list-style-type: none">• Съзвездия
Математика	Геометрия <ul style="list-style-type: none">• Измерване на ъгли
Инженерство (География)	Скици & Мащаб <ul style="list-style-type: none">• Мащабиране на карти и планове Навигация <ul style="list-style-type: none">• Небето като навигационен инструмент

Бележки за учителите

Учениците могат да начертаят съзвездията в толкова стъпки (звезди), колкото искат, единственото правило е, че те не докосват робота след първоначалното позициониране (ако не - трябва да започнат отначало). Подскажете им предварително да измерят ъглите и дължините или да използват други звезди на същото разстояние и относително положение.

				
Въвеждане	20'	Целия клас	<p><i>Време за състезание през звездите!</i></p> <p>Разкажете за практическото и историческото значение на използването на звездите в небето като навигационна карта и референтни точки (корабоплаване, при изгубване в гора и др.). Използвайте Полярната звезда, като пример (показва север в северното полукълбо).</p> <p>Практикувайте с учениците измерване на ъгли с транспортир. Ако те никога не са го правили, научете, като начертаете остър и тъп ъгъл и покажете как да ги измерите.</p> <p>Важно: От перспективата на работа ъгълът на въртене е външен!</p>	 
Подготовка	10'	По групи	<p>Разделете класа на групи.</p> <p>За всяка група трябва да има комплект робот и подложка.</p> <p>Първата стъпка е да запълните подложката със звезди. Помолете ги да нарисуват малки звезди във всеки връх и в центъра на всеки голям квадрат, както е на изображението</p>	 


Всяка група ще получи и карта (изображение: отпред и отзад)

Идеята е да се опитате да възпроизведете картата на съвзвездieto от гърба на картата, програмирайки робота да го нарисува, като използвате линейка и транспортир като помощни инструменти.

За да стане по-вълнуващо можете да го направите състезателно, групата която завършва (правилно) първа - побеждава.

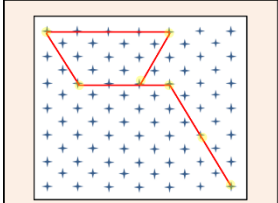
Важно: контролирайте и помагайте при използването на транспортира (поставяне в правилната позиция, като следвате посоката на движение при 0° и центъра на оста на бота).

Полезен съвет: предварително да се измервят ъглите и дължините или да използват други звезди на същото разстояние и относително положение.



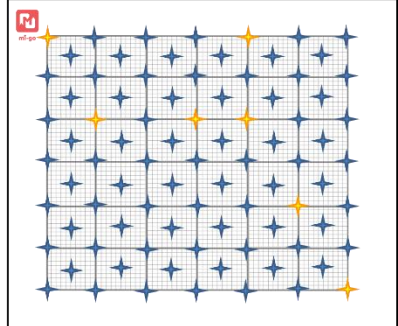

U R S A M I N O R

Myth:
This constellation has its origin in the greek mythology, where Hera, the wife of Zeus (father of gods and all men), in an act of jealousy transformed Callisto in a bear (Ursa Major) to keep her away from her husband. Soon after, her son Arcas which was a hunter, crossed path with her. To avoid having him shooting his own mother, Zeus transformed him also in a bear (Ursa Minor) staying forever like this together in the sky

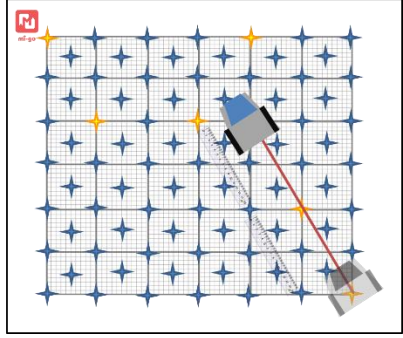

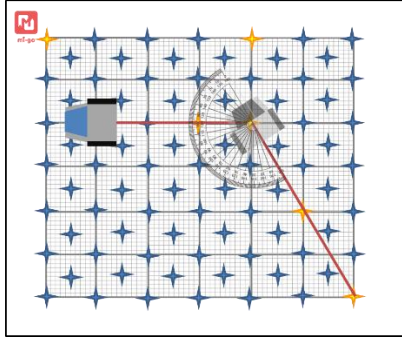
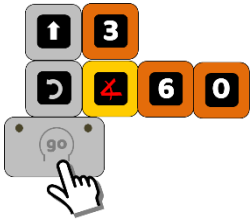


U R S A M I N O R

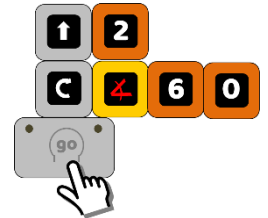
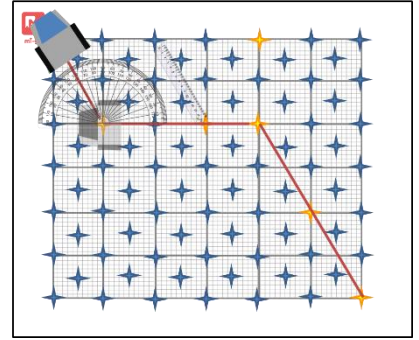
Finding in the sky:
The tip of the Ursa Minor tail is the Polaris star.

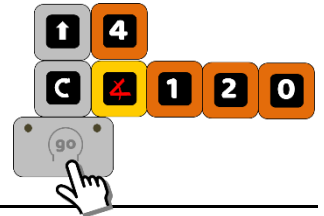
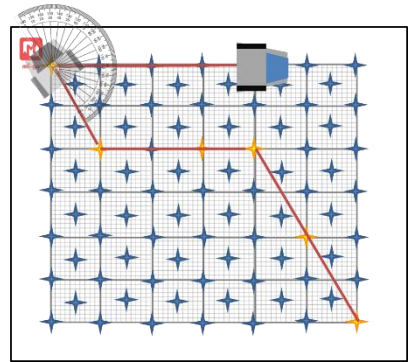
Първата задача за тях е да идентифицират звездите от картата и да ги локализират на подложката (използвайки друг цвят)

Игра	25'		
		<p>След това те ще позиционират робота (с маркер в него) на ръка в една от звездитезвезда (препоръчваме Полярната) и ще започнат да измерват разстоянието и ъглите между набелязаните звезди. Могат да го изпълняват стъпка по стъпка, или да обединят няколко, важното е да не местят на ръка робота след първоначалното му позициониране. Ако го преместят или имат проблеми, трябва да започнат отново.</p> <p>На картинката: решение за първата звезда</p> <p>Полезен съвет: не забравяйте, че стъпката на робота е 10 см, така че ако искате да покриете разстояние от 40 см, трябва да го програмирате да върви напред 4 пъти!</p>	 
		<p>На картинката: Решение за втората звезда с използването на транспортир от перспективата на робота</p>	 

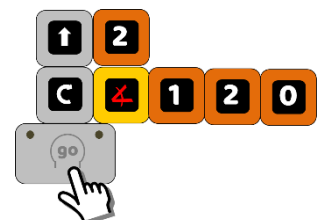
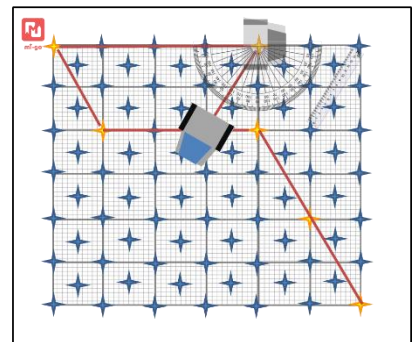
На картинката: Решение до следващата звезда с използването на транспортир



На картинката: Решение до следващата звезда с използването на транспортир



На картинката: Решение до последната звезда с използването на транспортир



Необходими материали

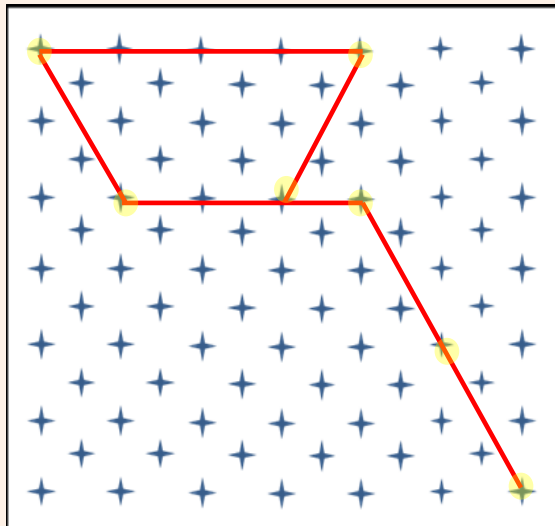
- Транспорт и линия
- По 1 робот в група
- Маркери
- 6x6 прозрачна оразмерена подложка
- По една карта със съзвездие в група



URSA MINOR

Митът:

Това съзвездие произхожда от гръцката митология, където Хера, съпругата на Зевс (баща на боговете и всички хора), в акт на ревност, превърнала Калисто в мечка (Голямата мечка), за да я държи далеч от мъжа си. Скоро след това синът ѝ Аркас, който е бил ловец, се засекал с нея. За да избегне стрелба по собствената си майка, Зевс го преобрази и в мечка (Малката мечка), и така останали завинаги заедно в небето.



Малка Мечка

Намиране на небето:

Крайт на опашката на малката мечка е

Полярната звезда.