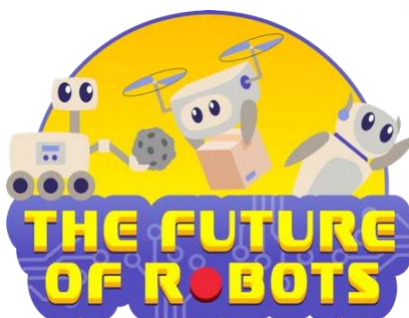




# RoboMission pravidla kategorie Elementary Sezóna 2025



## Budoucnost robotů Satelity v práci

Oficiální pravidla hry pro mezinárodní finále WRO. Verze: 15. ledna 2025  
(Poznámka: Pravidla pro místní akce WRO se mohou lišit!)

Mezinárodní prémiový partner WRO



WRO International Gold Partners



# Obsah

1. Úvod	2
2. Herní plocha	2
3. Herní prvky, umístění, randomizace	3
3.1 Palivo do rakety	8
3.2 Spust'te raketu	8
3.3 Sbírejte satelity a vynesete je do vesmíru	9
3.4 Sbírejte vesmírný odpad a přiveďte ho zpět	11
3.5 Bonus za astronauty a překážku	11
4. Bodovací list	13

## Důležité informace pro čtení tohoto dokumentu:

- Obecná pravidla se pro rok 2025 dramaticky změnila. Nezapomeňte si je přečíst celá.
- Tato pravidla hry jsou vytvořena pro místní a národní soutěže.
- Národní organizátoři v zemích WRO mohou mise zjednodušit.
- Pro mezinárodní finále bude 8. října 2025 zveřejněna jedna mise navíc. Extra výzva bude se stejnou herní podložkou a sadou kostek. Pro účast na akci není povinné splnit tuto zvláštní misi.
- Kvůli možným pravidlům překvapení a speciální misi pro mezinárodní finále může herní pole obsahovat oblasti a značky, které se nepoužívají na místních nebo národních akcích.
- Pro větší přehlednost jsou mise robotů vysvětleny v několika částech. Ale týmy se mohou rozhodnout, které mise budou dělat a v jakém pořadí.
- Herní mise mají jednoduché i složitější úkoly. Díky tomu je soutěž vhodná pro začínající i zkušenější týmy. Pro účast ve WRO není nutné vyřešit všechny mise.
- Obecné informace o nastavení herního stolu a upevnění herních předmětů na hřišti najdete ve Všeobecných pravidlech WRO RoboMission, kapitola 7.

Přejeme všem hodně úspěchů a hodně zábavy s našimi výzvami WRO 2025!

Váš tým World Robot Olympiad Association

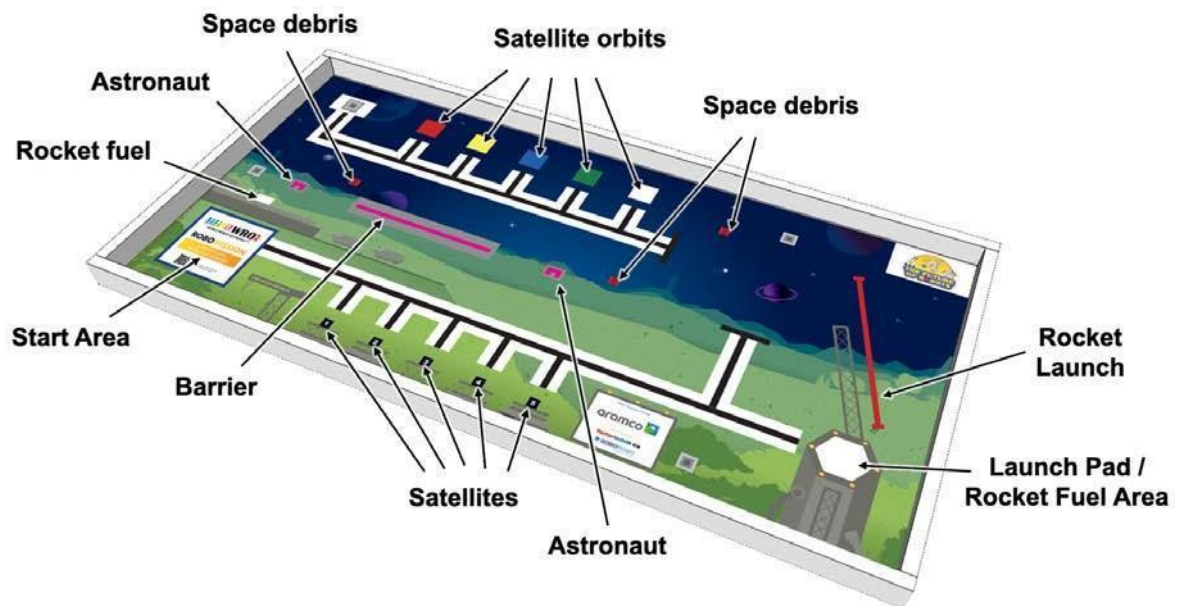
# 1. Úvod

Satelity jsou pro vše, co každý den používáme, opravdu důležité, jako je komunikace s lidmi na dálku, předpovídání počasí a používání GPS. Umělá inteligence, neboli AI, pomáhá satelitům pracovat lépe díky rychlé analýze velkého množství dat a vytváření přesných předpovědí. Ale máme tu velký problém: vesmírný odpad. Ten se skládá ze starých, rozbitých kusů satelitů a raket, které mohou narazit do fungujících satelitů a způsobit poškození. Aby to vědci napravili, používají roboty s umělou inteligencí k nalezení a vyčištění vesmírného smetí. AI také pomáhá plánovat bezpečné cesty pro nové satelity, aby se zabránilo kolizím. To udržuje prostor v bezpečí, takže naše satelity mohou dál vykonávat svou důležitou práci.

**Může váš robot pomoci vynést satelity do vesmíru a uklidit nějaký vesmírný odpad?**

# 2. Herní pole

Následující obrázek znázorňuje herní pole s různými oblastmi.



Je-li stůl větší než herní podložka, umístěte podložku ke stěně tak, aby obě strany byly blíže ke startovnímu prostoru (na obrázku: levá a spodní strana).

### 3. Herní předměty, umístění, randomizace

#### Raketové palivo

Na herní ploše je **1 raketové palivo**. Pozice na herním poli je nad oblastí startu a zůstává vždy stejná.



Raketové palivo



Pozice na herní ploše

#### Raketa

Na herní ploše **1 raketa**. Její pozice na ploše je vpravo nahoře a zůstává stejná. Hrazdička je na hrací ploše připevněna oboustrannou lepicí páskou.



Raketa



Startovní pozice rakety je vždy dole.

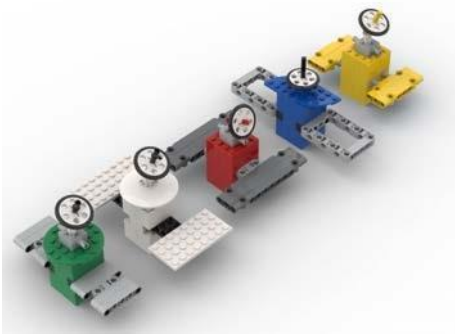


Doporučené polohy oboustranné lepicí pásky.

## Satelity v 5 různých barvách

Na ploše je **5 satelitů (v různých barvách)**:

- 4 satelity jsou náhodně umístěny na pozice 1 – 5.
- 1 náhodná pozice zůstává volná / neobsazená.
- V každém kole je 1 satelit nevyužit.



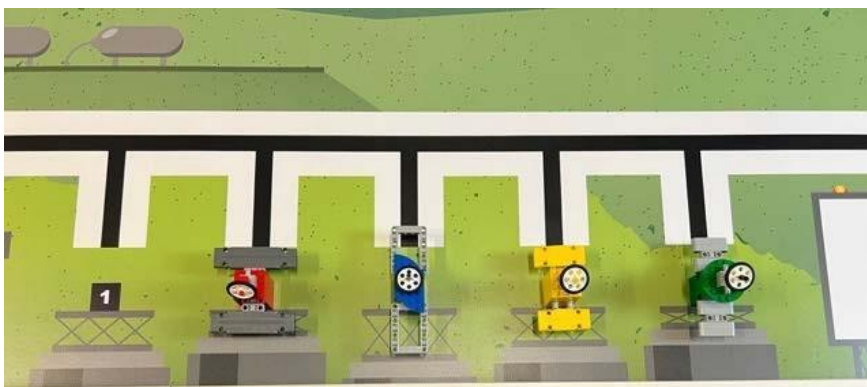
5 satelitů (v různých barvách)

*Poznámka:  
Následující příklady jsou jen dvě z mnoha  
možností.*

*Antény satelitů směřují vždy směrem ke  
zdi. Níže uvedené obrázky ukazují  
orientaci všech satelitů.*



Jedna možná poloha pro satelity

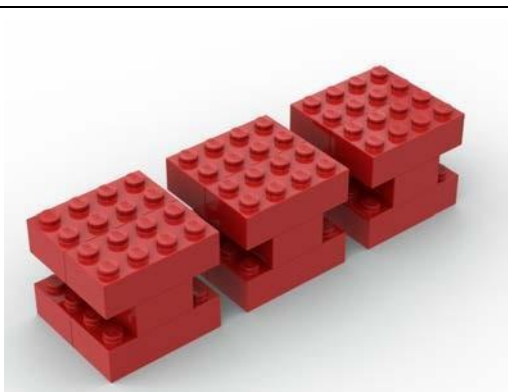


Další možná poloha satelitů

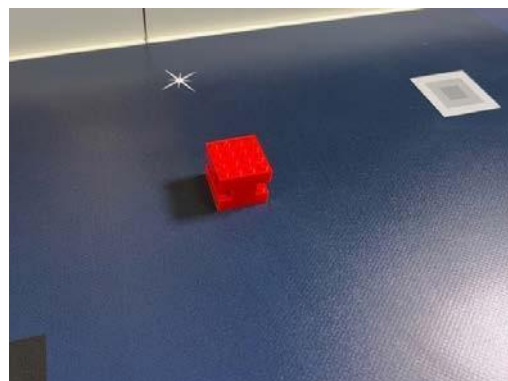


## Vesmírný odpad

Na ploše jsou **3 kusy vesmírného odpadu**. Jsou umístěny vždy na stejných pozicích na herním poli. Orientace je znázorněna na posledním obrázku. Značení na poli ukazuje orientaci.



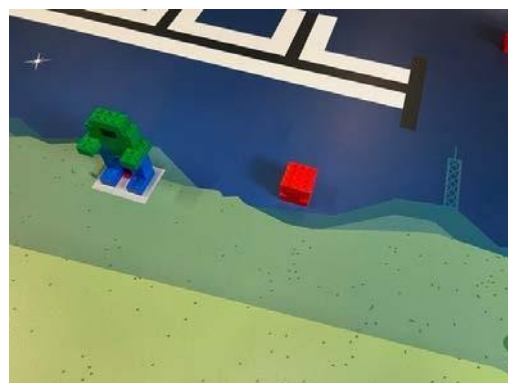
3 x vesmírný odpad



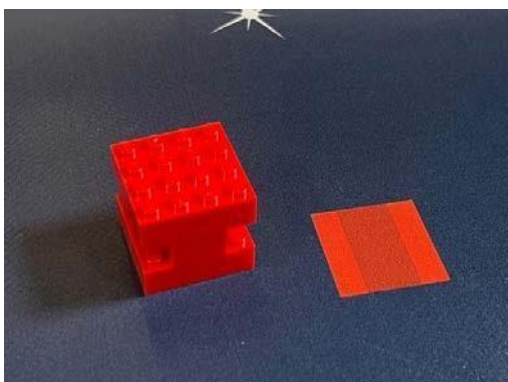
Umístěte vpravo nahoře



Umístěte uprostřed vlevo



Umístěte vpravo uprostřed

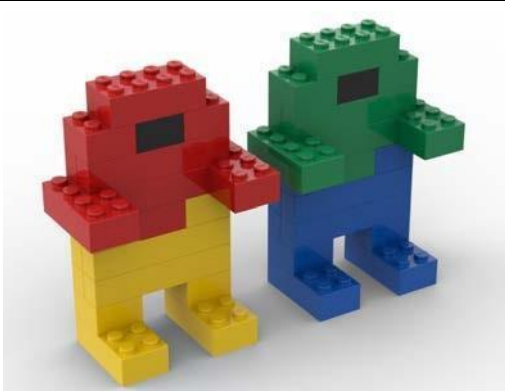


Orientace

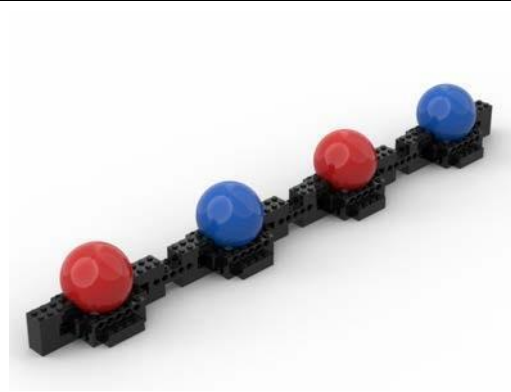
## Překážka a astronauti

Na ploše jsou **2 astronauti a 1 překážka**.

Na ploše jsou umístěny vždy na stejných pozicích a není dovoleno je posouvat nebo poškodovat.



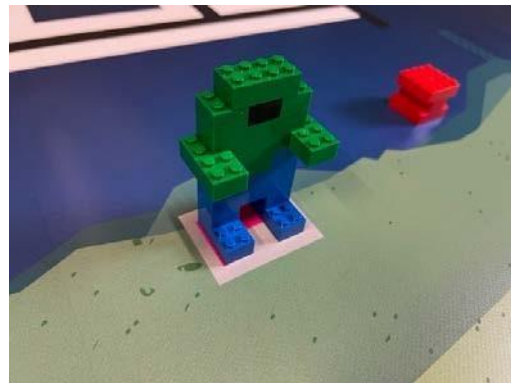
2 astronauti



Překážka



Pozice astronauta vlevo



Pozice astronauta vpravo



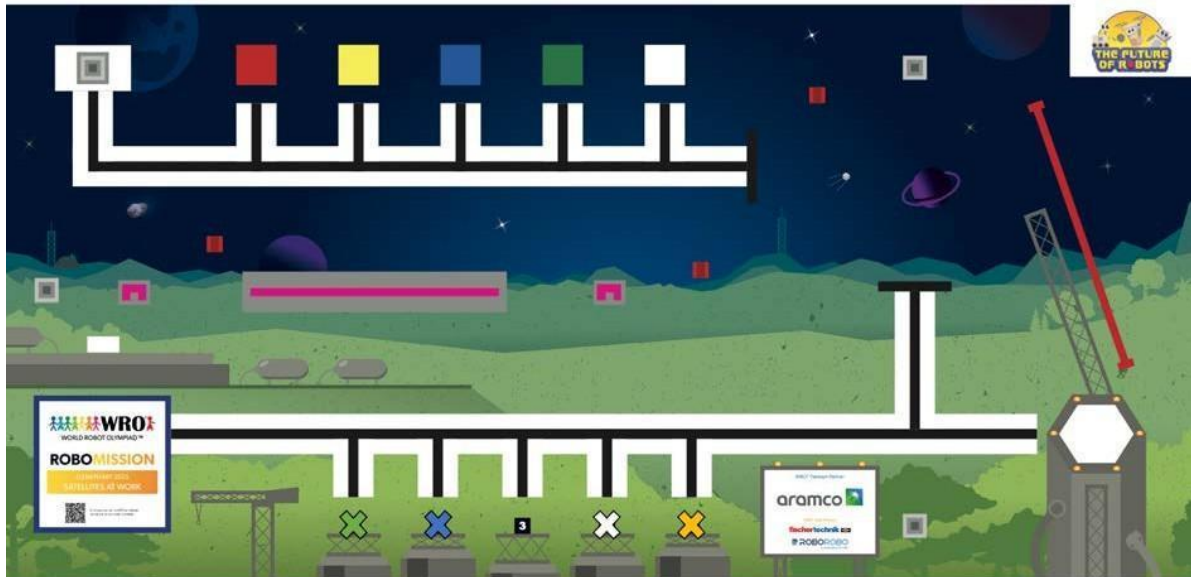
Poloha překážky

## Souhrn randomizace

Na tomto poli jsou **každé kolo náhodně umístěné** následující objekty:

- 4 z 5 satelitů (v každém kole je jeden satelit vynechán!)

Zde můžete vidět jednu možnost randomizace (označeny jsou pouze náhodně umístěné objekty):



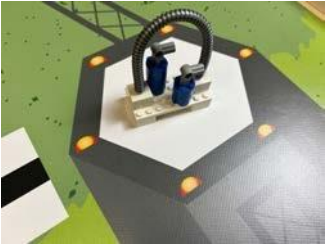




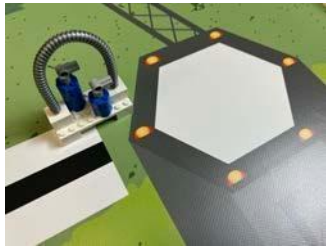


## Robotické mise

### 3.1 Palivo do rakety

Na poli nad startovním prostorem je uložen kus raketového paliva. Toto raketové palivo je potřeba dopravit na odpalovací rampu pod raketou v pravém dolním rohu herního pole.

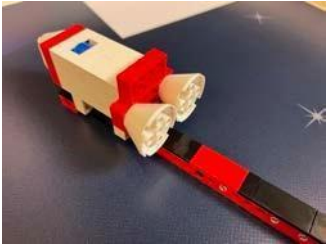

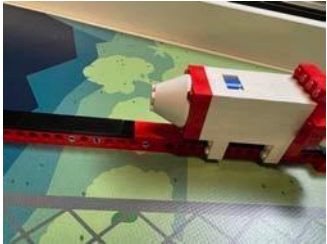
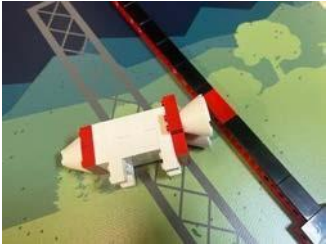

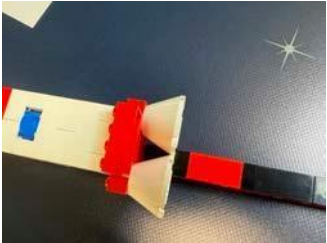
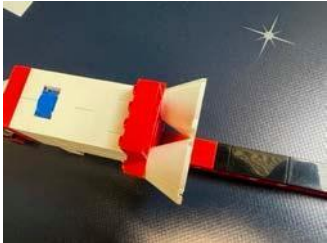
- Definice „zcela uvnitř“: znamená, že se herní předmět dotýká pouze odpovídající oblasti.

	Každý	Max.
Palivo je zcela v oblasti raketového paliva (bílá oblast šestiúhelníku) (bez ohledu na to, zda stojí nebo leží)	10	10
Palivo se dotýká oblasti raketového paliva	5	
		
10 bodů (zcela uvnitř)	10 bodů (pokud leží OK)	10 bodů (plně uvnitř a venku nedotýká)
		
5 bodů (částečně uvnitř)	0 bodů (předmět se pouze dotýká venku)	0 bodů (předmět se pouze dotýká venku)

### 3.2 Spust'íte raketu

Raketa je umístěna na odpalovací rampě na pravém konci herní plochy. Kolejnice symbolizuje dráhu letu rakety. Vypusťte raketu do vesmíru. V tomto úkolu vezměte prosím na vědomí:

- Chcete-li zkontrolovat, zda raketa dosáhla přesné dráhy letu, musíte se podívat na kolejnici rakety z pohledu shora dolů. Raketa musí zcela překročit červenou značku na kolejnici v pohledu shora dolů.

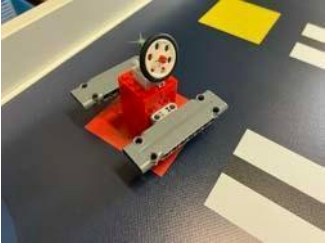

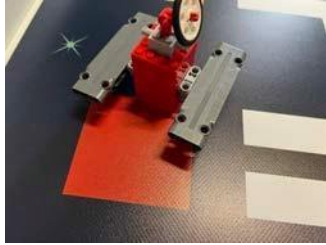


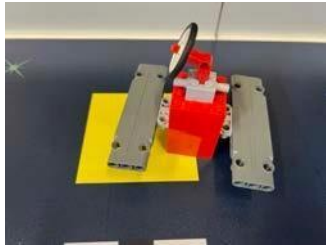

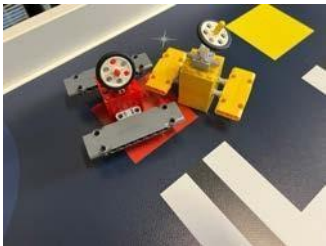
	Každý	Max.
Raketa dosáhla oběžné dráhy (Raketa je za 2. červenou značkou)	15	15
Raketa je v letu (Raketa je za 1. červenou značkou, ale <b>ne</b> za 2. červenou značkou)	5	
 15 bodů (za 2. značku)	 5 bodů (za 1. značku, ale ne za 2. značku)	 0 bodů (nepřekročí žádnou značku)
 0 bodů (není na koleji)	 0 bodů (není správně na koleji)	<i>Raketa musí správně držet na kolejnici.</i>
 Pohled shora dolů: Raketa za značkou	 Pohled shora dolů: Raketa <b>není</b> za značkou	<i>Relevantním faktorem pro získávání bodů je pohled shora dolů.</i>

### 3.3 Sbírejte satelity a vynesete je do vesmíru

4 různé satelity jsou na hrací ploše umístěny náhodně na pozice 1 – 5, a robot by měl identifikovat satelity a přivést je na oběžnou dráhu stejné barvy.

Následující tabulka ukazuje bodování tohoto úkolu a fotografie ukazují bodové situace, kteřé platí pro všechny satelity. Vezměte prosím na vědomí k tomuto úkolu:

- Definice „zcela uvnitř“: znamená, že se herní předmět dotýká zcela odpovídající oblasti.
- Na oběžné dráze bude započítán pouze satelit, který získá nejvíce bodů.

	Každý	Max.
Satelit je zcela na oběžné dráze satelitu správné barvy	20	80
Satelit se částečně dotýká jakékoli dráhy satelitu <u>nebo</u> je uvnitř oběžné dráhy nesprávné barvy	5	
 <p>20 bodů (zcela uvnitř)</p>	 <p>20 bodů (zcela uvnitř)</p>	 <p>5 bodů (částečně uvnitř)</p>
 <p>5 bodů (částečně uvnitř)</p>	 <p>5 bodů (zcela uvnitř, ale špatná barva)</p>	 <p>5 bodů (částečně uvnitř, ale špatná barva)</p>
 <p>0 bodů (předmět se dotýká pouze venku, velmi smutné)</p>	 <p>20 bodů za červenou (počítá se pouze předmět s vyšším počtem bodů)</p>	

### 3.4 Sbírejte vesmírný odpad a přivezte ho zpět

V atmosféře jsou 3 kusy vesmírného odpadu. Posbírejte tyto kusy a přivezte je do oblasti startu (bílá oblast bez modrého okraje).

	Každý	Max.
Vesmírný odpad se dotýká oblasti startu	10	30
	10 bodů (zcela uvnitř)	
	10 bodů (částečně uvnitř)	
	0 bodů (nedotýká se oblasti startu)	




### 3.5 Bonus za astronauty a překážku

Není dovoleno pohybovat nebo poškozovat astronauty nebo překážku.

Pokud tyto objekty nejsou poškozeny ani přesunuty, pokaždé získáte bonusové body.

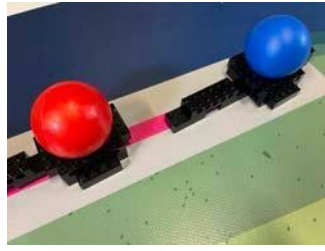
Následující tabulka ukazuje bodování tohoto úkolu a fotografie ukazují bodování. K tomuto úkolu vezměte prosím na vědomí:

- Definice „poškozený“: Jakákoli situace, která znamená, že herní předmět není úplně ve stejném stavu jako na začátku kola, např. spadla kostka nebo koule z překážky.
- Definice „přesunutý“: Herní předmět je považován za posunutý, pokud se část herního předmětu dotýká podložky mimo šedou plochu.

	Každý	Max.
Astronaut není poškozen ani posunut	5	10
Překážka není poškozená ani posunutá	10	10
	5 bodů (dotýká se pouze šedé oblasti)	
	0 bodů (poškozeno)	
	0 bodů (dotýká se venku)	



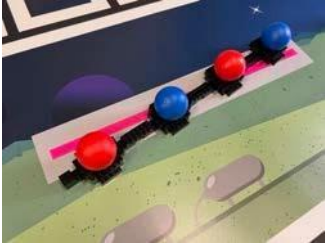
10 bodů (dotýká se pouze šedé oblasti)



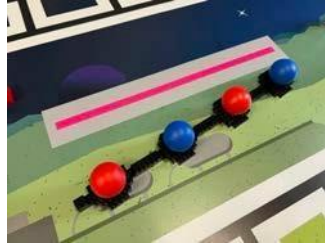
0 bodů (poškozeno)



0 bodů (počítá se jako poškozené)



0 bodů (dotýká se venku)



0 bodů (dotýká se venku)



## 4. Bodovací list

Název týmu: \_\_\_\_\_

Kolo: \_\_\_\_\_

Úkoly	Každý	Max.	#	Celkový
<b>Palivo do rakety</b>				
Palivo je zcela uvnitř oblasti raketového paliva (bez ohledu na to, zda stojí nebo leží)	10	10		
Palivo se dotýká oblasti raketového paliva	5			
<b>Spustíte raketu</b>				
Raketa dosáhla oběžné dráhy (Raketa je za 2. červenou značkou)	15	15		
Raketa je v letu (Raketa je za 1. červenou značkou, ale ne za 2. červenou značkou)	5			
<b>Sbírejte satelity a vyneste je do vesmíru (počítá se pouze jeden satelit na oběžné dráze, ten s více body)</b>				
Satelit je zcela na oběžné dráze satelitu správné barvy	20	80		
Satelit se částečně dotýká jakékoli dráhy satelitu <u>nebo</u> zcela na oběžné dráze nesprávné barvy	5			
<b>Sbírejte vesmírný odpad a přivezte ho zpět</b>				
Vesmírný odpad se dotýká oblasti startu	10	30		
<b>Bonus za astronauty a překážku</b>				
Astronaut není poškozen ani posunut	5	10		
Překážka není poškozená ani posunutá	10	10		
<b>Maximální skóre</b>		155		
<b>Celkové skóre v tomto kole</b>				
<b>Čas v celých sekundách</b>				