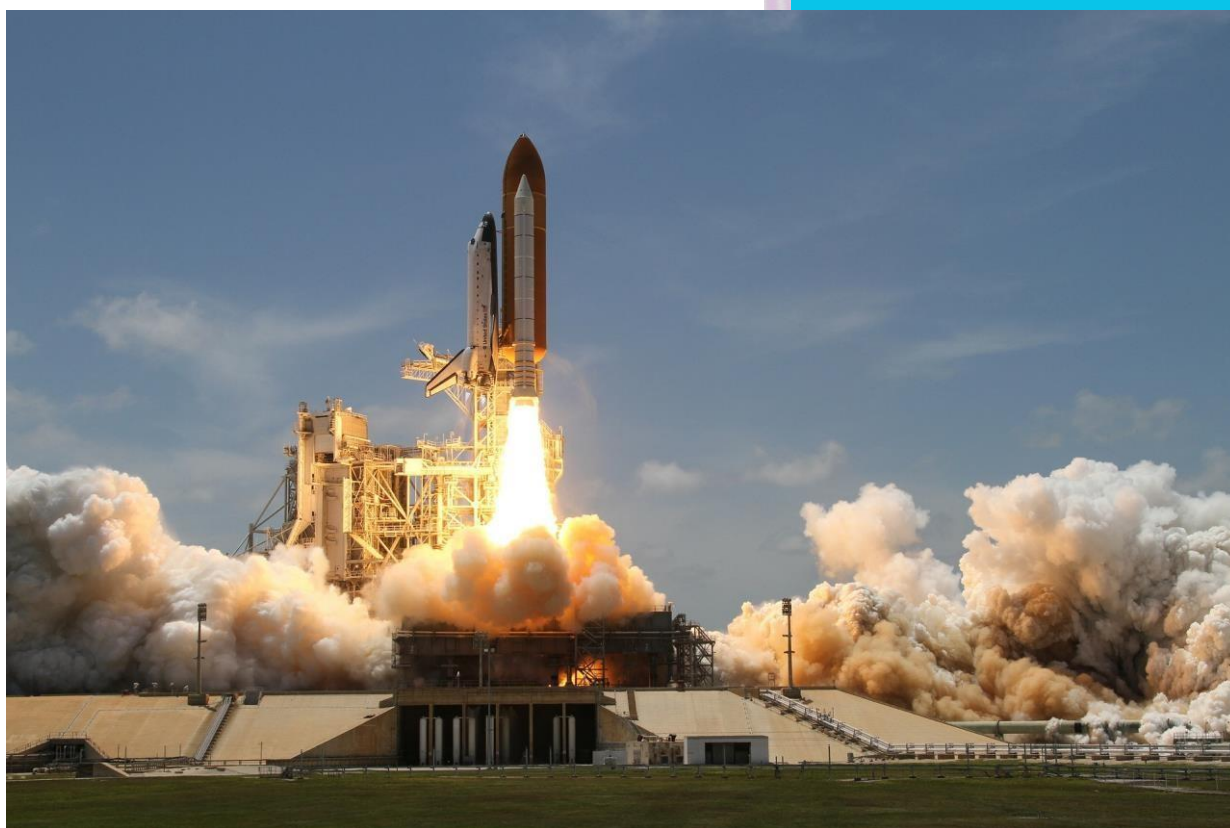




stem4math

Uppdrag Mars



.....

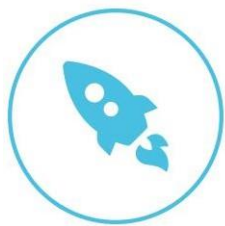
.....

.....

.....

.....

.....



Engagera

Diskutera i gruppen:

1. Tror du att det finns liv på Mars? Tror du att det finns liv någon annanstans än på jorden?

2. Vilka delar behövs för att bygga en raket?

3. Vad vet du om rymdforskning? Har du hört talas om månlandningar? Tycker du att det är bra att det forskas om vårt solsystem? Varför tror du att vi forskar om rymden?



4. Hur bra samarbetar din grupp?



Undersöka

1. Hur många milliliter får plats i en 1,5 liters flaska?

2. Varför har vi vatten i raketen? Vad tror du händer om vi inte har vatten i raketen?

Ditt uppdrag är att bestämma hur mycket vatten du behöver för att skjuta upp din raket. Din grupp bestämmer hur många ml vatten ni ska testa med. Kolla gärna med andra grupper så inte alla tar samma mängd.

Efter att testat, så kan gruppen bestämma hur mycket vatten ni ska använda.



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



Testen görs med 1,5 liters flaskor utan vingar eller andra delar. Du kan använda en klocka eller spela in på video. Experimenten görs i grupp, men du fyller i ditt eget papper och skriver dina egna slutsatser.

Sedan ska ni provskjuta raketen, mäta hur **länge** raketen flyger och skriva ner resultatet.

1. Hur mycket vatten använder er grupp i raketen? _____ml
 2. Skriv ner hur länge raketen flög med en decimal: 1.__s 2.____s 3.__s
 3. Räkna ut **medelvärdet** av tiderna och skriv upp på tavlan så att andra grupper också kan ta del av era resultat _____s
 4. Bestäm hur mycket vatten som **du** tror är bäst för att flyga länge _____ml
 5. Varför tror du att ni testade tre gånger??
-
-



Planera

1. Vingar

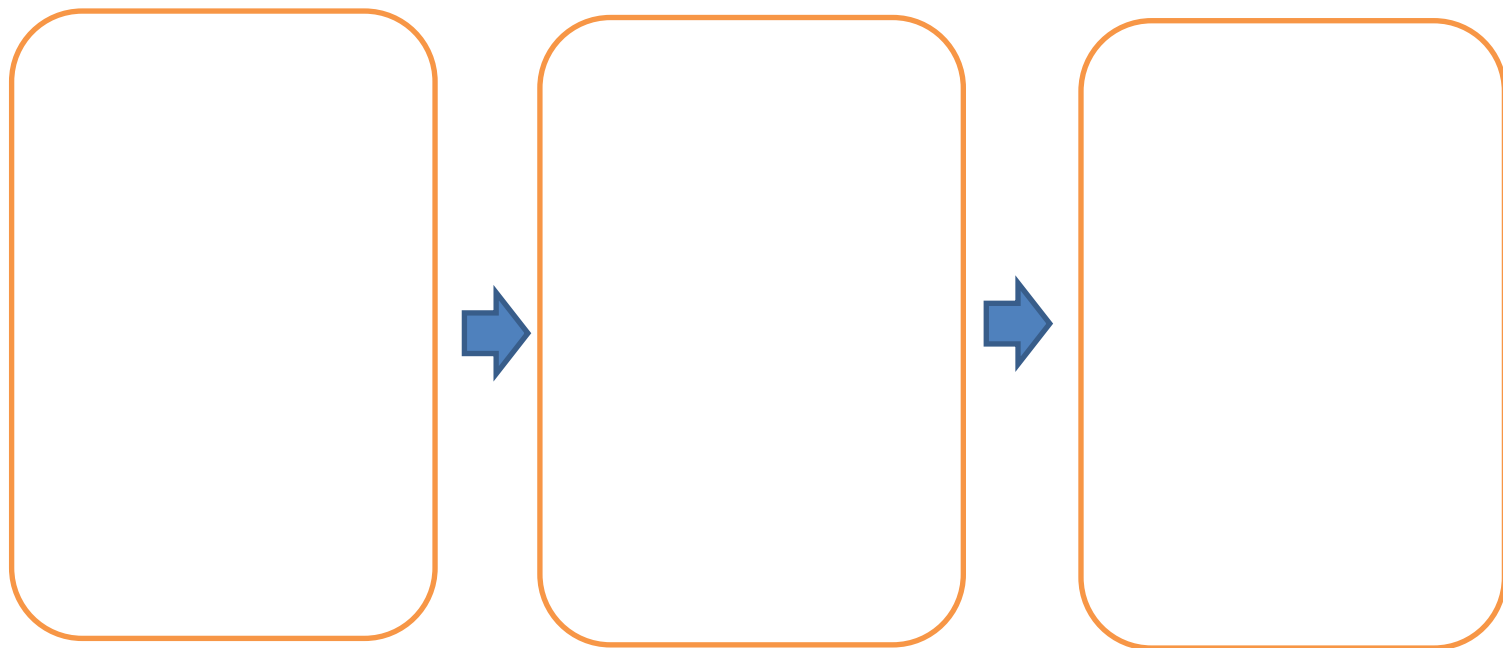
Ditt uppdrag är att designa vingar och topp-konen på raketen. Ni kommer använda papper linjal, penna och passare för att göra en ritning av hur ni kommer bygga era vingar och topp-kon.

I den första rutan ska du göra ett första utkast på vingarna. I den andra ritar du de vingar du vill testa i skala **1:3**. Sen bestämmer gruppen vilken av era ritningar ni ska testa. Efter testet ritar du i ruta 3 designen ni vill spara och som ni tror är bäst för att få raketen att flyga länge titta även på vad de andra grupperna fick för resultat. Skriv ner på baksidan av det här bladet anledningarna till att



stem4math

du förändrade ritningen mellan ruta 2 och 3, eller varför du inte gjorde några förändringar.



2. Toppen till raketten

Er grupps uppgift är att designa toppen till raketten. Ni kommer använda papper, linjal pennor och passare. Planera hur konen kommer se ut i de tre rutorna nedan. Rita ert första utkast i ruta ett. Den ni kommer klippa ut ur kartong och testa i ruta 2 och den ni kommit fram till efter testen i ruta tre.

Rita alltså nedan, i skala 1:3 de bitar ni ska klippa ut och sedan rulla ihop. Skriv på baksidan av pappret varför du ändrade din design eller varför du inte ändrade den mellan stegen.



→

→



Slutsats

1. Hur många vingar har din raket? Varför valde du just så många?



stem4math



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



2. Vad är luftmotstånd och hur kan du se till att den är så liten som möjligt för din raket?



Skapa

När det är verkliga projekt, så har man alltid en budget (en viss mängd pengar) som man kan använda. Hur kan du spara pengar i detta raket projekt? Kan man tänka från ekonomisk till miljövänligt?



Budget

Gruppen kommer ha 10 000 Euro för projektet. Planera er budget på det här pappret. Se till att ni har pengar till uppskjutningen och lite kvar i slutet om något går fel.

- A4 papper för planering av vingar och koner är gratis
- A4 kartong 2500€ Använt 1,2,3
- En timmes användning av lim 1500€ Använt 1,2,3
- Varje halvmeter tejp 1500€ Använt 1,2,3
- Testuppskjutning 1000€ Använt 1,2,3
- Pennor, linjaler, passare är gratis

Räkna även ut hur mycket det kostar i kronor.

Vi köpte _____ st kartongbitar för totalt _____ € /
_____ kronor

Vi använde lim _____ timmar vilket kostade _____ € /
_____ kronor

Vi använde _____ meter tejp vilket kostade _____ € /
_____ kronor

Vi testsköt raketten _____ gånger vilket
kostade _____ € / _____ kronor

Totalt kostade allt _____ € / _____ kronor





Utvärdera

1. Hur samarbetade er grupp?

2. Hur och vad bidrog du med till grupparbetet?

3. Vad var det svåraste gruppen råkade ut för?

4. Hur hanterade ni dessa svårigheter?



stem4math