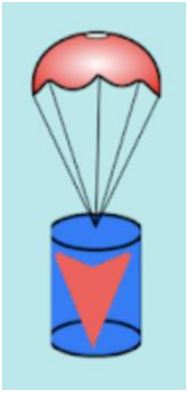
Töötoa eesmärk (aega kokku 45 minutit)

Selles töötoas on Sinu ülesanneteks:

- ehitada pardaarvuti turvaliseks maandumiseks sobilik langevari;
- disainida võimalikult stabiilne pudelrakett;
- arvutada optimaalne veekogus pudelraketi lennutamiseks võimalikult kõrgele.

1. samm – Langevarju konstrueerimine

Leia optimaalne langevarju pindala, et raketi ninas olev arvuti maanduks võimalikult kaua ja võimalikult turvaliselt. Arutle, tee arvutused (valem videos) ja esita tulemused. Ehita langevari, kinnita!



Langevarju pindala:

……..

Materjalid:
• õhuke kile (näiteks prügikott või PVC-kile)
• 6-8 nööri (umbes 50–60 cm pikkused)
• teip kinnitamiseks
• käärid
• raketi kuivmass (kaalumine kohapeal)

Ehitusjuhend:
1. Lõika kilest välja sobiva suurusega ring (vastavalt valitud või arvutatud läbimõõdule). Tee langevarju keskele ava, et õhuvool ei kallutaks langevarju.
2. Kinnita nöörijupid langevarju servadesse teibiga.
3. Kinnita nööride teised otsad koonuse külge vastavatesse avadesse (ise valid mitut ava kasutad).
4. Testi, et langevari avaneb korralikult – viska see esmalt käsitsi üles ning jälgi laskumist.

2. samm – Raketi stabiliseerimine tiibade abil

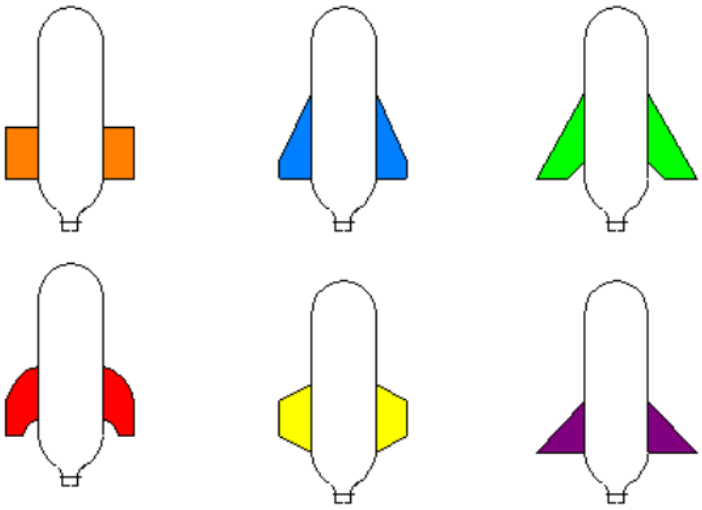
Ehita raketile tiivad raketi stabiliseerimiseks ja õhuvoolu suunamiseks.

Materjalid:
• papp
• teip kinnitamiseks
• käärid

Ehitusjuhend:

1. Arutle millise kuju ja suurusega ning mitu tiiba peaks raketil olema, et see lendaks võimalikult stabiilselt. Soovi korral võid ChatGPT-lt nõu küsida.

2. Lõika papist välja sobiva kuju ja suurusega tiivad (2-4).
3. Murra servad, kinnita teibiga pudeli külge (ära tee tiibu liiga väikeseid, muidu need ei täida oma eesmärki).



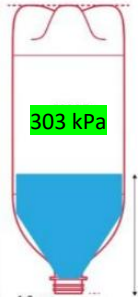
3. samm – Veekoguse arvutus



Leia optimaalne vee kogus, millega pudelirakett võiks lennata võimalikult kõrgele. Arutle, küsi nõu ChatGPTlt või arvuta eelneva tarkuse põhjal.

Vee ruumala (ml):

……..



Lisainfo: Ehitatav rakett kasutab surve all oleva õhuga survestatud vett, et saavutada tõukejõud. Me kasutame 1,5-liitrist plastpudelit ning rõhume selle 3 atmosfääri peale (umbes 303 kPa). Pudeli mass, koos koonusega tuleb vajadusel kaaluda.

Raketis on oluline leida optimaalne vee kogus, mis annab maksimaalse tõukejõu. Liiga palju vett muudab raketi liiga raskeks; liiga vähe vett annab nõrga tõukejõu.