Fredag: Flytur hjem

Kurshefte sommerskolen Oslo

Jorda rundt på fem dager – matematikk og svømming

Fredag: Flytur hjem

short line

Innhold

[Del 1: Vi setter oss i et SR-71 fly og reiser til Mount Everest 3](#_Toc485115227)

[Del 2: Vi kommer hjem til Oslo 6](#_Toc485115228)

[Del 3: Vi spiller noen spill 6](#_Toc485115229)

[Del 4: Oppsummering: 6](#_Toc485115230)

[Del 5: Svømming 6](#_Toc485115231)

[Del 6: Oppsummere, være sosiale 6](#_Toc485115232)

# Del 1: Vi setter oss i et SR-71 fly og reiser til Mount Everest

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mål, oppgaver, utstyr for Del 1.1:** | | |
| **Faglige og sosiale mål** | **Oppgaver** | **Utstyr** |
| Kunne gjøre om mellom SI-enheter som cm, m, km, celsius og ikke-SI enheter som fot, tomme, yard, miles, nautiske mil, knop, fahrenheit  Kunne bruke måleredskaper og måle lengder og hastigheter | *-Oppgaver om måling og konvertering* | *-Dette heftet*  *- Måleutstyr: Linjal, målebånd, tommestokk, kalkulator,* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tekst**:  SR-71 er et skikkelig kult fly. Se bare på bildet!  Med dette flyet skal vi reise til Mount Everest, 8848 moh (meter over havet).  Flyet flyr i Mach 3.2, det vil si 3.2 ganger lydhastigheten.  Vi skal nå snakke om noen egenskaper ved flyet: | http://avia.pro/sites/default/files/images/sr-71-ec95-42883-4.jpg |

* Flyet går opp til Mach 3.3 hastighet (2,200+ mph, 3,540+ km/h, 1,910+ knots) ved 80,000 ft (24,000 m) og kan fly 3200 nautiske mil uten lufttanking. Det kunne fly i en høyde av 85 000 fot.
* Det kunne fly New York til London på 1:54:45:4
* Det er bygget hovedsakelig i titan
* Temperaturen på materialene kommer opp i over 1000 F i høyeste hastighet
* Flyet utvider seg med over en halv fot ved denne høye temperaturen
* Flyets drivstofftanker lekker ved lave hastigheter, slik at flyet må fylle opp med en gang det har lettet. Flyr det fort, forsegles tankene på grunn av at metallet utvider seg
* Flyet ble brukt til rask transport, rekognosering og spionering (ta bilder)

**Oppgave 1:**

Konvertere måleenhetene tomme, fot og yard

1 tomme (inch, symbol in) = 2.54 cm

1 fot (foot, symbol ft) = 12 tommer = \_\_\_\_\_\_\_\_ cm = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m

I yard (yard, symbol yd) = 3 fot = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ tommer = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cm= \_\_\_\_\_\_\_ m

1m = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ yard = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_fot = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ tommer

1m = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_yard

1 mile (mile, symbol mi) = 1760 yards = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ fot = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ tommer = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m

= \_\_\_\_\_\_\_ km

1 km = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ miles

**Oppgave 2:**

Konvertere måleenhetene miles pr time (mph), kilometer pr time (km/h), nautiske mil pr time (knop) og meter i sekundet (m/s)

1 mile pr time (mph) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ km/h = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s

100 miles pr time = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ km/time= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s

2200 miles pr time = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ km/time= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s

1 nautisk mil (nmi) = 1852 meter = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_km= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m

1 knop (knot) = 1 nautisk mil/time = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ km/h = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s

**Tekst:**

Lydens hastighet

Lydens hastighet avhenger av høyden over havet. Fordi det er tynnere luft høyere opp, beveger lyden seg raskere høyere opp i atmosfæren. Vi bruker likevel 343 m/s (1,125 ft/s; 1,235 km/h; 767 mph; 667 kn), eller 1 km i løpet av 2.91 s eller en mile i løpet av 4.69 s.) som Mach 1.

**Oppgave 3:**

Oversette målene i faktaboksen om SR-71 til meter, km, mil, km/h.

**Oppgave 4:** Konvertere måleenhetene Celsius og Fahrenheit

F = 32 + 9/5 \* C ; Der F angir antall grader I Fahrenheit

C = (F – 32) \* 5/9 ; Der C angir antall grader I Celsius

|  |  |
| --- | --- |
| 0° F = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ° C  0° C = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ° F | 100° F = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ° C  100° C = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_° F |

**Ekstraoppgave**:

Utforsk hva som skjer dersom man bruker tilnærmingen F = 30 + 2\*C, for å regne omtrentlig med store tall. Sjekk når F er større enn C, og når F er mindre enn C. Finnes det e punkt der C = F?

Info: Det trengs tommestokk, og en liten demonstrasjon om hvordan man måler høyder. Bruk deg selv som eksempel. 180 cm er omtrent 5 fot 10 eller 11. Det er lurt å ta det steg for steg. Subtrahere et helt antall fot og deretter finne antall tommer. De fleste elevene er omkring 4-5 fot og noen tommer, vil jeg tippe.

**Oppgave 5 (praktisk):** Måle klasserommet med amerikanske og europeiske enheter

1. Mål deg selv og klasserommet med fot, tommer og yards.
2. Hvor høy er du selv i fot og tommer? Meter, desimeter og centimeter?
3. Hvor langt og bredt er klasserommet i yards, fot og tommer? I meter, desimeter og centimeter?

|  |  |
| --- | --- |
| Vi flyr forbi Mount Everest (29 029 ft), K2 (28 251 ft), Kangchenjunga (28 169 ft), Lhotse (27940 ft). Det er koselig. Bildet viser skyggen av K2 når sola går ned. Du ser dette når du starter den skumle turen nedover til en base camp.  **Oppgave 6:**  Oversett alle høydene til fjellene i fot (ft) til høyder i meter (m). | https://www.favrify.com/wp-content/uploads/2014/12/k2-1024x768.jpg |

# Del 2: Vi kommer hjem til Oslo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mål, oppgaver, utstyr for Del 2:** | | |
| **Faglige og sosiale mål** | **Oppgaver** | **Utstyr** |
| Drive problemløsning i matematikk, i samarbeid | *-Kenguruoppgaver Benjamin 6-8* | *-Kopierte sett med kenguruoppgaver* |

# Del 3: Vi spiller noen spill

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mål, oppgaver, utstyr for Del 3:** | | |
| **Faglige og sosiale mål** | **Oppgaver** | **Utstyr** |
| Automatisere at variabel tar tallverdi, regne ut verdi av uttrykk | *-Algebraspillet i ulike varianter* | *-Kopierte algebraspill A3 str, terninger, spillebrikker* |

# Del 4: Oppsummering:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mål, oppgaver, utstyr for Del 4:** | | |
| **Faglige og sosiale mål** | **Oppgaver** | **Utstyr** |
| *-Resonnere over uken med læring i matematikk og svømming* | *-Skriving av logg* | *-Skrivebøkene til elevene* |

# Del 5: Svømming

# Del 6: Oppsummere, være sosiale

(blank side)