



# OMAHA BEACH

## OPSAMLING FRA TIDLIGERE INDLEDENDE OPGAVER I MATEMATIK



Matematik kompetencer			
<input checked="" type="checkbox"/>	1) Tankegangskompetence	<input type="checkbox"/>	5) Representationskompetence
<input checked="" type="checkbox"/>	2) Problembehandlingskompetence	<input checked="" type="checkbox"/>	6) Symbol- og formalismekompetence
<input checked="" type="checkbox"/>	3) Modelleringskompetence	<input checked="" type="checkbox"/>	7) Kommunikationskompetence
<input checked="" type="checkbox"/>	4) Ræsonnementskompetence	<input type="checkbox"/>	8) Hjælpemiddelkompetence

Matematik faglige mål	
<input checked="" type="checkbox"/> Kerne stof	<input type="checkbox"/> Supplerende stof

SO kompetencer			
<input type="checkbox"/>	1) Læringsteori og læreprocesser	<input type="checkbox"/>	6) Evalueringsteori og evalueringsværktøjer
<input checked="" type="checkbox"/>	2) Arbejdsformer	<input type="checkbox"/>	7) Metoder
<input type="checkbox"/>	3) Informationssøgning	<input type="checkbox"/>	8) Samspil mellem fag
<input type="checkbox"/>	4) Videnskabelige metoder	<input type="checkbox"/>	9) Videnskabsteori
<input checked="" type="checkbox"/>	5) Formidlingsteori		

Opgavetype		
<input type="radio"/> Øvelsesopgave	<input type="radio"/> Hjemmeopgave	<input checked="" type="radio"/> Projekt opgave/Rapport

Taksonomi	
<input type="radio"/> Kendskab	<input type="radio"/> Forståelse
<input type="radio"/> Anvendelse	<input checked="" type="radio"/> Analyse
<input type="radio"/> Syntese	<input type="radio"/> Vurdering
<b>Elevtid - minutter</b>	<b>Elevtid - timer</b>
360 Minutter	6,00 Timer

**Beskrivelse - Relevans**  
 Eleven skal opleve matematikken i "Det virkelige liv". Simple matematiske modeller skal anvendes og analyseres, og matematikken skal "udledes" af opgaveteksterne. Desuden ønskes en redegørelse for "Kvadratsætningerne" samt deres grafiske bevis.

Navn:		Klasse:	HTx1A
Opgaver:	Matematik Projekt 01 – Omaha Beach		
Afleveringsdato:	Uge 40: 09-10-2014		
Rettes:		Karakter:	
Samlet elevtid:	360	min. =	6,0 timer

IMPORTANT!



- Et landgangsfartøj (Higgins Boat LCPR), kan – foruden besætningen – transportere 36 soldater.

Det kan via kilder oplyses, at der den 6. juni 1944 blev landsat 43.250 soldater på Omaha Beach – kodenavnet for den franske strand mellem områderne Sainte-Honorine-des-Pertes til Vierville-sur-Mer.

**Hvor mange landgangsfartøjer var det nødvendigt at bruge for at landsætte de 43.250 soldater? Der ses bort fra landsætning af Jeeps og let panser, samt at enkelte af landgangsfartøjerne kunne nå at landsætte mere end ét hold soldater. Forklar og begrund udregningerne.**



- Angrebet på Omaha Beach var den blodigste landsætning på D-day i forhold til de fire andre strande, hvor der skete landsætninger.

Det anslås at omkring 5.200 soldater blev dræbt på stranden eller i klitterne.

**Hvor stor en procentdel af den samlede landsætning fra Omaha Beach omkom på og omkring stranden?**



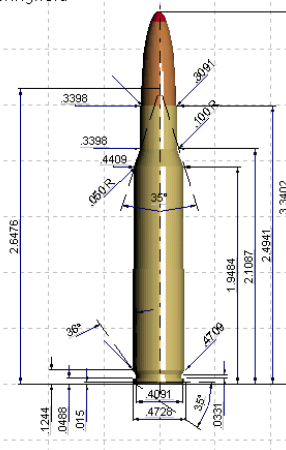
- Det anslås, at der omkom 1.175 tyske soldater ved Omaha Beach på D-day. Hvis vi går ud fra at kilderne taler sandt, var det omkring 22% af de tyske tropper. Hvor mange tyske soldater var der så på Omaha Beach d. 6. juni 1944.

- 101<sup>st</sup> Airborne brugte fortrinsvis rifler af typen M1 Garand, M1 Carbine og SMG (maskinpistol) af typen Thompson M1A1. M1 Garand bruger ammunitionstypen: ".30-06 Springfield", dvs. en projektil diameter på 0,30 inches eller 7,62 mm.

Antag, at der kommer en snor rundt om projektilet, som er lige netop så lang som omkredsen af projektilet. Denne snor klippes nu over, og der indsættes et ekstra stykke snor på præcis en meter, som tænkes anbragt i en perfekt cirkel udenom projektilet med dette som centrum.

**Find forskellen mellem projektilets radius og radius på den cirkelformede snor efter at den ekstra meter er lagt til. (Benyt "cm" som enhed.)**

Workitem, Scale 1:3:1  
".30-06 Springfield"



USS Augusta beskød inden selve landgangen de tyske stillinger på Omaha Beach med 8" kanoner. (8 tommer kanoner. De 8 tommer henviser til projektildiameteren. 1 tomme er lig med 2,54 cm.)

Angrebet begyndte kl. 0618, og der blev affyret 51 skud fra hovedbatteriet mod de tyske kyststillinger på Omaha Beach.




Forsøget fra før gentages nu med en 8" granat. En snor lægges om granaten og måles. Snoren forlænges med en meter, og placeres i en cirkelrund form.

**Find forskellen mellem granatens radius og radius på den cirkelformede snor efter at den ekstra meter er lagt til. (Benyt "cm" som enhed.)**

 Jordens diameter er i gennemsnit 12.745,591 km. Gentag forsøget med snoren for jordkloden. (Benyt "cm" som enhed.)

 **Sammenlign resultaterne fra de tre forsøg/udregninger. Kommentér resultaterne analytisk.**

 Man har ikke hørt meget om de allieredes luftvåbens rolle i "Operation Overlord". Den var dog langt fra ubetydelig. Tusindvis af fly var med til at sikre landgangen i Normandiet, dels ved at holde de tyske fly væk og dels ved at smadre den tyske infrastruktur. Faktisk lærte tyskerne hurtigt, at operationer i dagslys ikke var en historie, som endte godt pga. de allieredes luftvåben. Tyskerne havde dog meget effektive antiluftskyt. F.eks. 8,8 cm FlaK 37 (88'eren), som var et utroligt frygtet våben hos de allierede. (Faktisk så frygtet, at hver gang en allieret soldat så en tysk kanon, så var det pr. definition en 88'er. Selv 10,5cm Haubitserne ved Brecourt Manor, blev i første omgang indrapporteret som 88'ere.)

Når man skyder efter fjendtlige fly, er det vigtigt at granaten først eksploderer, når den er i den rette højde (der hvor flyene er). Det gøres i praksis ved at udnytte at kanonløbet er riflet, og når projektilet affyres, at det derved roterer i luften. Ved at indstille brændrøret på projektilet, kan man derved få projektilet til at eksplodere når det har roteret et bestemt antal omgange.

**Idet det oplyses, at en B-17 (Amerikansk bombemaskine) typisk flyver et bombetogt i 25.000 fods højde (1 fod svarer til 0,3048 meter), samt at en 8,8 cm FlaK 37 skyder med en mundingshastighed på 790 m/sek. og med en rotationshastighed på 25.000 omgange/min., hvor mange omdrejninger, skal brændrøret indstilles til, for at ramme bombeflyet? (Af nemheds årsager, regnes der med, at antiluftskytset skyder lodret op. Dette var også muligt for 8,8 cm FlaK 37 pjecen.)**



**Teoriopgave:**  
Redegør for "Kvadratsætningerne", herunder de tre varianter og de algebraiske såvel som de grafiske beviser.

**Teoriopgave:**  
Beskriv med dine egne ord forskellen mellem begreberne "Led" og "Faktorer", og redegør for de forskelligheder der er imellem dem – især i forbindelse med ligningsløsning.

