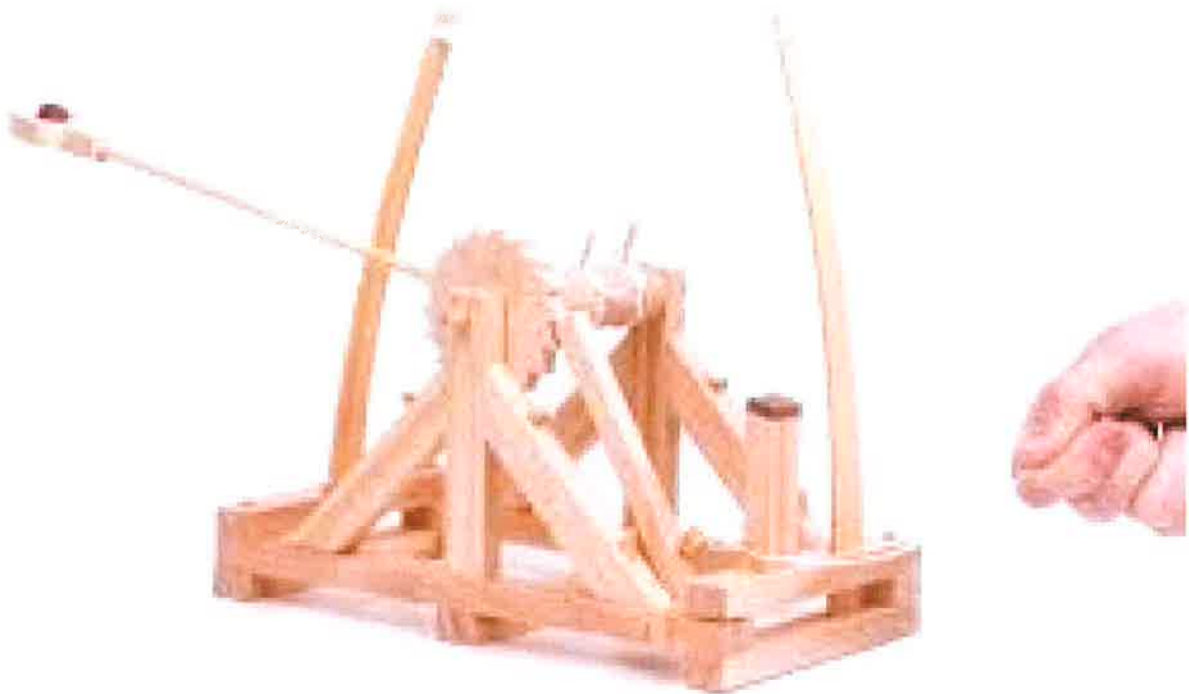


**L' uomo Universale**  
**Leonardo Da Vinci**  
**Matematik 8. klasse**



**August 2019**

**Navn:** \_\_\_\_\_

## Indhold

<b>Undervisningsplan</b> .....	3
Leonardo da Vinci og renæssancen .....	5
<b>Perspektivet og matematikkens skønhed</b> .....	5
<b>Opgave 1:</b> .....	6
<b>Noter og illustrationer til perspektivtegning:</b> .....	6
<b>Perspektivtegning:</b> .....	7
<b>Komposition af billeder</b> .....	8
<b>Det gyldne snit</b> .....	8
<b>Det gyldne snit kort fortalt</b> .....	10
<b>Opgave 2:</b> .....	12
<b>Fibonacci-tallene</b> .....	14
<b>Opgave 3:</b> .....	15
<b>Opgave 4:</b> .....	16
<b>Opgave 5:</b> .....	16
<b>Opgave 6:</b> .....	17
<b>Leonardos opfindelser</b> .....	18
Leonardo og astronomien.....	18
<b>Opgave 7:</b> .....	19
<b>Opgave 8:</b> .....	20
<b>Opgave 9:</b> .....	20
<b>Generelt om Parablen:</b> .....	21
<b>Opgave 10:</b> .....	21
<b>Beregning af diskriminant:</b> .....	22
<b>Opgave 11:</b> .....	22
<b>Toppunktsformlen:</b> .....	23
<b>Opgave 12:</b> .....	24
<b>Opgave 13 Rejse til Italien</b> .....	25

## Undervisningsplan

<b>Emne</b>	<b>L'uomo Universale</b>
<b>Tema</b>	Leonardo Da Vinci
<b>Fag</b>	8. klasse
<b>Klasse</b>	Matematik
<b>Formål</b>	<p>Formålet med dette hæfte er at dykke ned i matematikken med udgangspunkt i Leonardo Da Vincis liv og arbejdsværker. Han var både maler, skulptør, arkitekt, ingeniør og videnskabsmand, og havde matematikken som omdrejningspunkt i det meste af hans arbejde. Leonardo gjorde flere steder i sine notesbøger opmærksom på, at specielt matematikken var vigtig for ham, men også meget vigtig for videnskaben. Han skriver fx.:</p> <p>"Lad ingen læse mig, som ikke er matematiker"</p> <p>"En maler behøver den matematik, som hører malerkunsten til".</p> <p>"Den der ikke påskønner matematikkens sikre beviser, er med til at øge forvirringen og kan aldrig opløse de højere videnskabernes modsigelser, som skaber uendelige klammerier".</p> <p>"Der findes ikke det videnskabelige felt, hvor matematikken ikke kan anvendes, eller som ikke har en forbindelse med denne matematik".</p>
<b>Færdigheds- og vidensmål</b>	Se sidste side i hæftet, markeret med gult.
<b>Bløde kompetencer</b>	<p>Relationskompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handle og agere</li> <li>- involvere sig</li> </ul> <p>Forandringskompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se tingene på nye måde</li> <li>- reflektere</li> <li>- fortolke</li> <li>- være skabende</li> <li>- turde det kreative</li> <li>- fantasi</li> </ul> <p>Læringskompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omfortolke viden</li> <li>- forholde sig til viden</li> <li>- nysgerrighed</li> <li>- evnen til at undres</li> </ul> <p>Meningskompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fordybelse</li> <li>- refleksion</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interesse</li> <li>- fortolke, uddrage og vurdere</li> </ul>
<b>Struktur</b>	<p>Undervisningen variere mellem klasseoplæg, makkerarbejde og individuelt arbejde. Samtidig med dette tematiske hæfte arbejder vi med færdighedsregning og problemregning. Undervejs i dette tematiske hæfte præsenteres nye matematikområder samt repetition for at alle børnene har de bedste muligheder for at løse opgaverne.</p>
<b>Værdsættelse og evaluering</b>	<p>Løbende laver vi fælles opsamling på hvad vi har lært, samarbejdet og samtalen med en makker styrker forståelsen af det vi arbejder med. Børnene er ansvarlige for at få noteret løsninger og beskrivelser ind i deres hæfter. Afrundingsvist evaluerer vi på færdigheds- og vidensmålene.</p>