# Tre simple optimeringsopgaver

## 1. Hvordan kan man finde det største tværsnitsareal af en tagrende?

Betragt et stykke papir der er 12 tern bredt. Når papiret foldes op i begge sider, danner det en rende. Hvor meget skal det foldes op for at få det største tværsnitsareal?

1. Tegn et rektangel med bredde 10 og højden 1 og et med bredde 8 og højden 2
2. Metode til at bestemme max ved at udfylde en tabel

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| areal | 10 | 16 |  |  |  |

Når 1 tern bruges til kant i begge sider, er det vandrette stykke kun 10 tern Tværsnitsarealet bliver derfor 10 kvadrattern. *Udfyld resten af skemaet*.

1. Metode med at opstille en funktion for arealet. Længden af stykkes der bruges til kant kaldes *x*, får der vandrette stykke til: ()

Bestem arealfunktionens maksimum ved at tegne grafen i *GeoGebra.*

## 2. Hvordan kan man finde det største areal af et rektangel indeni en trekant?

Betragt en ret linje med forskriften.

Hvordan skal man konstruere et rektangel, der er begrænset af akserne og den skrå linje, så arealet bliver størst muligt?

1. Tegn grafen og nogle rektangler inde i den trekant grafen danner med akserne
2. Metode til at bestemme max med ved at udfylde en tabel

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| areal | 15 | 24 |  |  |  |

Rektangler med sidelængde 1, har højden 15 og dermed arealet 15. *Udfyld resten af skemaet*.

1. Metode med at opstille en funktion for arealet. Arealet af et rektangel med sidelængden *x* er

Bestem arealfunktionens maksimum ved at tegne grafen i *GeoGebra*

## 3. Hvordan kan man finde det største areal af et rektangel inden i en parabel?

Betragt en parabel med forskriften

Hvordan kan man konstruere der største rektangel, der ligger inden i parablen?

1. Tegn grafen og nogle rektangler inde i den figur grafen danner med akserne
2. Metode til at bestemme max ved at udfylde en tabel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 |
| areal | 22 | 32 |  |

* Hvis *x* =1, så er højden 11 og arealet er derfor 22
* Hvis x =2, så er højden 8 og arealet er derfor 32

Udfyld resten af skemaet.

1. Metode med at opstille en funktion for arealet. Kaldes rektanglets vandrette stykke for 2*x* fås arealet

Bestem arealfunktionens maksimum ved at tegne grafen i *GeoGebra*