# Hoofdstuk 1 Eerstegraadsfuncties

Formule: f(x)=ax+b

Ziet er uit al seen schuine lijn

Fico bepalen door een naar links en kijken hoeveel naar boven

Of de x waarde in de formule

# Hoofdstuk 2 stappeplan

1. Opgave vertalen naar wiskunde

* Vraagstuk lezen en analyseren
* Onbekenden benoemen
* Gegevens systematisch noteren
* Ongelijkheden opstellen
* Doelfunctie opstellen

1. Geldige oplossingenverzameling tekenen

* Ongelijkheden omzetten naar gelijkheden
* 2 punten van de rechte zoeken
* Rechte tekenen
* Een willekeurig punt “testen”
* Arceren
* Het niet-gearceerde gebied=geldige oplossingenverzameling

1. Doelfunctie tekenen

* Geef een waarde aan K of W
* Teken de overeenkomende doelfunctie
* Verschuif deze rechte
* Bepaal het snijpunt analytisch

1. Antwoord formuleren

Oefening 2.1:

Rijst kost 0.20 voor 15 gr eiwitten

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prijs | Eiwitten | Calorieën | Vitamine B2 |
| Rijst | 0.20 | 15 | 810 | 1/9 |
| Sojascheutje | 0.40 | 22.5 | 2740 | 1/3 |
| Min behoefte | / | 90 | 1620 | 1 |

90 < 15x + 22.5Y

1620 < 810x + 2740y

1 < 1/9x + 1/3Y

K = 0.20x + 0.40y

K/0.20 = x + 0.20y

Oplossing:

De goedkoopste oplossing voor 1.4 euro is 2 rijst en 3 sojascheutjes

Oefening 2.2:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prijs | Diep | Breed | Hoog |
| Type A | 150 | 60 | 40 | 100 |
| Type B | 300 | 45 | 80 | 150 |
| totaal | 7500 |  |  |  |

Minstens 2 type B kasten per type A kast

Totaal geld: 7500

Minimum oppervlakte: 3.84m2

Formules:

X = 2

Y = 3

7500 = 150x + 300y

75 = 1.5x + 3y

Oefening 2.3

2000 mensen

Capaciteit 80 passagiers

3 stewards aan boord

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Passagiers | Prijs | Stewards | Totaal |
| Fokker | 80 | 20000 | 3 | 1 |
| Stewards | 240 | 100000 | 4 | 1 |
| totaal | 2000 | / | 50 | / |

50 = x + 3y

50 = 3x + 4y

Oefening 2.4:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gewicht | Hulp |
| Tent | 2 | 1 |
| Deken | 1 | 5 |
| Total | 10000 | / |

10000 = 2x + 1y

X = 3y

H = 1x + 5y

Oefening 2.5:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Aantal | Milieu | Winst |
| Buzz | / | 2 | 20 |
| Woody | / | 4 | 10 |
| Totaal | 100 | 130 | / |

Min 10 buzz

Max 80 woody

Woody = buzz

130 = 2x + 4y

100 = x + y

W = 20x + 10y

Antwoord:

21 buzz en woody poppen

Max winst: 630 euro

Oefening 2.7:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hout | Personeel | Vraag | Winst |
| Tafel | 3 | 1 | / | 125 |
| Stoel | 1 | 2 | / | 75 |
| Totaal | 45 | 40 | 10 | / |

45 < 3x + 1y

40 < 1x + 2y

10 < x + y

W = 125x + 75y

Antwoord: maximale winst is bij 15 tafels en 10 stoelen

De winst bedraagt dan 2625 euro.

Oefening 2.14:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kost | Personeel | Verkocht |  |
| Appartementen | 100000 | 1 | 300000 |  |
| Lofts | 200000 | 12/27 | 160000 |  |
| Totaal | 20000000 | 1 | / |  |

Min 10 appartementen

Min 50 lofts

200 = 1x + 2y

# Matrices

Een matrix heeft een aantal rijen (horizontaal) en kolommen (vertikaal)

* Vierkante matrix: matrix met evenveel rijen als kolommen
* Hoofdiagonaal: de getallen van rechtsboven naar linksbeneden
* Bovendriehoeksmatrix: alle getallen onder de hoofdiagonaal zijn nul
* Eenheidsmatrix: de hoofdiagonaal is 1 en de rest is 0
* De nevendiagonaal: de getallen van rechtsbeneden naar linksboven
* Benedendriehoeksmatrix: alle getallen boven de hoofdiagonaal zijn nul
* Nulmatrix: alle getallen in de matrix is nul
* Rijmatrix: er is maar een rij
* Kolomatrix: er is maar een kolom

## Som:

Enkel bij matrices van dezelfde afmetingen

Element per element optellen.

## Transponeren:

Rijen worden kolommen en vice versa

## Vermenigvuldigen:

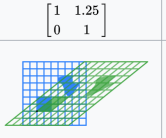
Vermenigvuldig een rij van de eerste matrix maal een kolom van de tweede matrix.

# Transformatiematrices

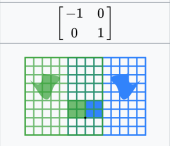
Je kan met een matrix de coördinaten van een punt weergeven.

Door deze te vermenigvuldigen met een transformatiematrix.

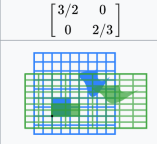
Horizontale afschuiving:



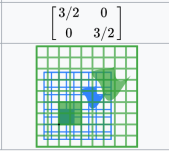
Horizontale spiegeling:



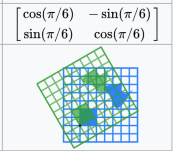
Samendrukking:



Opschalen:



Draaiing:



## Determinant van een transformatiematrix:

Dit is de waarde van de hoofdiagonaal min de waarde van de nevendiagonaal.

Teken: zin van eenheidsvectoren.

Absolute waarde: schaalfactor