



**DOMEIN:** Verbanden  
**ONDERWERP:** Lineair interpoleren en extrapoleren  
**JAARLAAG:** Wiskunde A

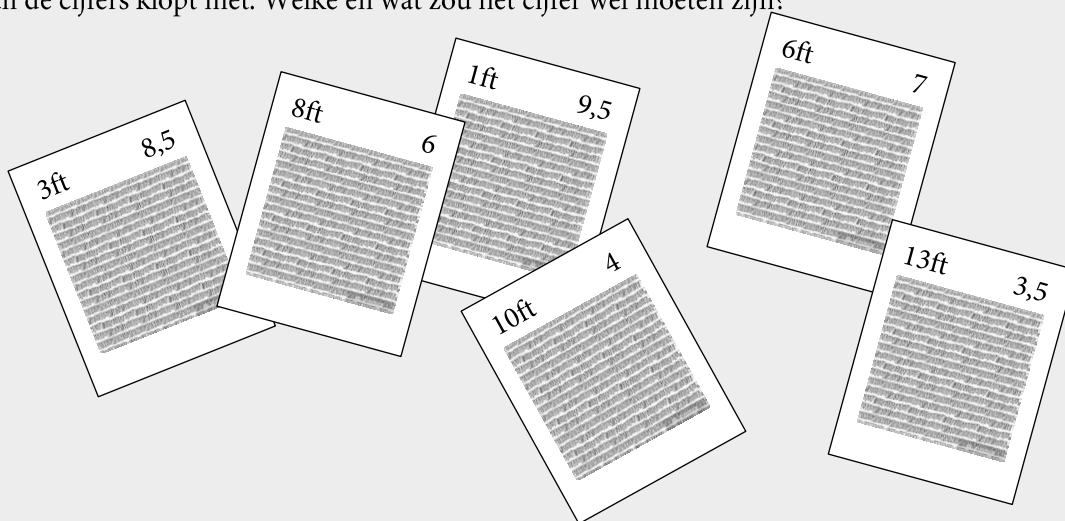
- CONCEPTUELE DOELEN:**
- Begrijpen wat lineair interpoleren en extrapoleren betekent.
  - Begrijpen welk deel van de tabel je moet gebruiken om te interpoleren of extrapoleren.
  - Begrijpen of je  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$  moet gebruiken of  $\frac{\Delta x}{\Delta y}$ .

- PROCEDURELE DOELEN:**
- De stapgrootte kunnen uitrekenen
  - De gevraagde waarde kunnen uitrekenen door het juiste aantal keer de stapgrootte op te tellen bij of af te trekken van de juiste waarde.

**INLEIDING:**

**VRAAG 1:**

In de tabel zie je bij een aantal behaalde punten het cijfer dat de docent heeft uitgerekend, maar één van de cijfers klopt niet. Welke en wat zou het cijfer wel moeten zijn?



Uitleggen dat bij lineair interpoleren en extrapoleren de aanname is dat de toename per ... altijd hetzelfde is.

Hieronder zie je een tabel met het aantal everzwijnen in een bos. De afname is niet lineair. Leg uit.

jaar	1995	2002	2006	2011	2020
aantal	670	508	281	220	193

Uitleggen dat je toch gebruik kunt maken van lineair interpoleren en extrapoleren.

THIN SLICING/VRAGEN:

Geef een schatting van het aantal everzwijnen in

2004

2003

1997

2029

2021

2024

Een vogeltje met een lengte van 4 cm heeft een gewicht van 7 gram. Een vogeltje met een lengte van 7 cm heeft een gewicht van 17 gram

Geef een schatting van het gewicht van een vogeltje met een lengte van 5 cm.

Geef een schatting van het gewicht van een vogeltje met een lengte van 11 cm.

Geef een schatting van de lengte van een vogeltje met een gewicht van 10 gram.

Geef een schatting van de lengte van een vogeltje met een gewicht van 25 gram.

Een vogeltje met een lengte van 3,62 cm heeft een gewicht van 6,7 gram. Een vogeltje met een lengte van 4,83 cm heeft een gewicht van 11,3 gram.

Geef een schatting van het gewicht van een vogeltje met een lengte van 4 cm.

Geef een schatting van de lengte van een vogeltje met een gewicht van 12 gram.

### CONSOLIDATIE:

Drie vragen die door de leerlingen op volgorde van gemakkelijk naar moeilijk moeten worden gezet na turn and talk.

Scholen krijgen geld van de overheid. Hoeveel geld hangt af van het aantal leerlingen. Hier zie je het aantal leerlingen van een school in de loop van een aantal jaren. Alle tellingen vonden plaats op 1 oktober.

<i>Jaartal</i>	2011	2015	2020	2023
<i>Aantal leerlingen</i>	1320	1442	1380	1250

Geef een schatting van

Vraag 1: Het jaartal waarin het aantal leerlingen onder de 1200 duikt.

Vraag 2: Het aantal leerlingen in 2014.

Een mens van 70 kg heeft een hartslag in rust van 70 slagen per minuut. Een hond van 30 kg heeft een hartslag in rust van 100 slagen per minuut.

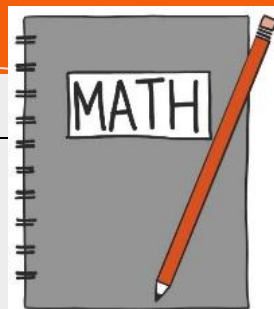
Vraag 3: Schat de hartslag in rust van een wolf van 55 kg.

Bereken bij vraag 1 het aantal jaren per leerling, bij vraag 2 het aantal leerlingen per jaar en bij vraag 3 het aantal hartslagen per kg.

Daarna bepalen hoeveel leerlingen, jaren en kg er nog bij of af moeten.

Daarna de nieuwe waarde uitrekenen.

### AANTEKENINGEN:



Voorbeeld 1:

De tabel geeft het aantal inwoners van een stad. Geef een schatting van het aantal inwoners in 1994.

Tijd (jaar)	1960	1980	2010
Aantal inwoners ( $\times 100\,000$ )	2,1	5,3	9,8

Dat is een toename van  $\frac{\square}{\square} = \square$  inwoners/jaar.

Dat zijn dan in 1994

$\square + \square \cdot \square = \square$  inwoners.

Voorbeeld 2:

Om 12:00 is het  $24^{\circ}\text{C}$  en om 15:00 is het  $30^{\circ}\text{C}$ .

Op welk tijdstip gaat de temperatuur over de  $25,5^{\circ}\text{C}$ ?

Dingen om te onthouden.

Voorbeeld 3:

Verzin hier zelf een voorbeeld.



### CHECK-JE-BEGRIJ-VRAGEN:

Pas op: maak in de les je eigen check-je begrip vragen, zodanig dat de eerste SPICY opgave te bereiken is voor iedereen.

In de tabel zie je het aantal verkeersdoden in een aantal jaren.

<i>Jaar</i>	1970	1985	2005	2010
<i>Aantal doden</i>	3516	1997	817	640

MILD:

Schat het aantal doden in 1995.

Schat het aantal doden in 2007.

Schat het aantal doden in 1965.

MEDIUM:

Schat het aantal doden in 2012.

Schat het jaar waarin het aantal doden onder de 500 komt.

In de tabel zie je het verband tussen het aantal eitjes ( $N$ ) dat een zalm legt de lengte ( $L$ ) van de zalm in cm.

$L$	52	58	68	73	90
$N$	5 620	7 410	10 390	11 890	17 010

Schat het aantal eitjes bij een zalm van lengte van 63 cm.

SPICY:

Schat het aantal eitjes bij een zalm van lengte 101 cm.

Schat de lengte van een zalm die 10 000 eitjes legt.

Schat de lengte van een zalm die 20 000 eitjes legt.



(CHECK-JE-BEGRIJ-VRAGEN MET ANTWOORDEN:

MILD:	
Schat het aantal doden in 1995.	1 407
Schat het aantal doden in 2007.	746
Schat het aantal doden in 1965.	4 022
MEDIUM:	
Schat het aantal doden in 2012.	569
Schat het jaar waarin het aantal doden onder de 500 komt.	2014
Schat het aantal eitjes bij een zalm van lengte van 63 cm.	8 900
SPICY:	
Schat het aantal eitjes bij een zalm van lengte 101 cm.	20 323
Schat de lengte van een zalm die 10 000 eitjes legt.	66,7
Schat de lengte van een zalm die 20 000 eitjes legt.	99,9