

ANTWOORDEN

1. Vermenigvuldig zonder rekenapparaat: $\begin{pmatrix} a & 3 \\ 2 & x \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} w \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} aw+18 \\ 2w+6x \end{pmatrix}$

2. $\begin{pmatrix} 0,9 & 0,25 \\ 0,1 & 0,75 \end{pmatrix}$

$$0,9a + 0,25b = a$$

$$0,1a + 0,75b = b$$

levert $a = 2,5b$ en samen met $a+b = 700$ dus $a=200$ en $b = 500$

3. a. graad van verbondenheid = $4/6$
(dan meerdere takken tussen 2 punten als 1 tellen)

b. $D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ en $D^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 5 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$.

4

- a. Dat betekent dat 20% van de oudere dieren vanaf 10 jaar ouder dan 15 worden
b. De kans dat een pas geboren dier 5 jaar later nog leeft is 68%
c. In aantallen 150 , 90 , 60
In percentages is dat 50% , 30% en 20%
En 5 jaar later is het in aantallen: 165, 102 en 65 en 10 jaar: 184, 112 en 73
En dus in percentages. 50 % , 30 % en 20%
d. Van 300 naar 369 dus een stijging van 23 %

5. Start in 1960 dus 4000 oud, 5000 volw en 5000 jong
In 1960 was het 6500 oud , 3500 volwassen en 4000 jong
Die 4000 jong in 1960 komen van 5000 jong in 1950 dus $4/5$ blijft jong
Dwz dat $1/5$ volwassen wordt dat is 1000, er waren er 3500, dus 2500 zijn volwassen gebleven dat is $1/2$ en dus $1/2$ wordt oud
De helft van 5000 is 2500 er waren 6500 oud dus de 4000 zijn oud gebleven.
Vandaar:

$$M = \begin{pmatrix} 4/5 & 0 & 0 \\ 1/5 & 1/2 & 0 \\ 0 & 1/2 & 1 \end{pmatrix}$$