

Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-II

KIX

De KIX (KlantIndex) is een streepjescode die gebruikt wordt om post machinaal te sorteren. Steeds meer bedrijven drukken op poststukken onder het adres de KIX af. Deze bedrijven krijgen daarvoor een korting op de verzendkosten.

Een adres wordt in Nederland volledig bepaald door de postcode en het huisnummer. De KIX bestaat daarom uit 4 cijfers en 2 letters voor de postcode en daarachter het aantal cijfers dat nodig is voor het huisnummer. In figuur 4 zie je twee voorbeelden van een KIX.

figuur 4

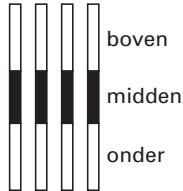


In figuur 4 staan als voorbeeld de KIX van postcode 3224 BC met huisnummer 6 en van postcode 3224 BC met huisnummer 108.

In de KIX heeft elk cijfer en elke letter een eigen symbool. Er wordt daarbij geen onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. De letters B en b krijgen dus hetzelfde symbool.

Elk symbool bestaat uit vier verticale strepen. Zie figuur 5.

figuur 5



Het middelste stuk van elke streep is altijd zwart. Boven zijn er vier stukken en onder zijn er vier stukken. Elk van die acht stukken kan wit of zwart zijn. Zo zijn er veel verschillende symbolen te maken waarbij het niet uitmaakt hoeveel van de vier bovenste en de vier onderste stukken zwart zijn gemaakt.

4p 19 Bereken het aantal verschillende symbolen dat op die manier is te maken.

Bij een KIX-symbool zijn er van de vier bovenste stukken precies twee zwart. Ook van de vier onderste stukken zijn er precies twee zwart.

Bijvoorbeeld: de 3 heeft symbool , de B (of b) heeft symbool .

Zoals je bij de laatste streep van de 3 ziet, mag een streep ook helemaal zwart zijn, als er maar in totaal twee stukken *boven* en twee stukken *onder* zwart zijn.

4p 20 Hoeveel verschillende KIX-symbolen zijn er op deze manier te maken? Licht je antwoord toe.

Bij elk adres hoort een huisnummer. Huisnummers beginnen nooit met een 0.

Bij sommige adressen komt er na het huisnummer een toevoeging, zoals bij het huisnummer 6A. Soms staat er zelfs een heel woord bij: 73 boven. Bij zo'n toevoeging wordt de KIX na het huisnummer aangevuld met eerst de letter X en daarna de letter(s) en/of cijfer(s) die nodig zijn voor de toevoeging.

Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2004-II

De KIX is door het huisnummer (zie figuur 4) en door een eventuele toevoeging niet altijd even lang. We vatten dit samen in tabel 3.

tabel 3

<i>altijd</i>		<i>soms</i>	
<i>postcode</i>	<i>huisnummer</i>	<i>het scheidingsteken</i>	<i>een toevoeging</i>
4 cijfers en 2 letters	maximaal 5 cijfers	X	maximaal 6 tekens (letters en/of cijfers)
vaste lengte	variabele lengte	vaste lengte	variabele lengte

In figuur 6 staan twee voorbeelden van een KIX met 9 symbolen:

figuur 6

bij het adres: Dorsvlegel 108, 3224 BC HELLEVOETSLUIS

hoort KIX: 3224BC108

in symbolen: 

bij het adres: Wethouder Hekkingstraat 9A, 1234 HV JUINEN

hoort KIX: 1234HV9XA

in symbolen: 

De postcode 6801 MG vormt het begin van een KIX van 9 symbolen. Er zijn aan de 6 symbolen van de postcode dus nog 3 symbolen toegevoegd.

- 6p **21** Hoeveel verschillende mogelijkheden zijn er om bij postcode 6801 MG een correcte KIX van 9 symbolen te maken? Licht je antwoord toe.