

Pallets met stenen

Steenfabriek De Kei verkoopt allerlei soorten stenen, waaronder sierstenen. De Kei verkoopt deze sierstenen per pallet met 500 stenen. Zo'n pallet met stenen kost 460 euro.

foto



Om de verkoop te bevorderen wil De Kei een van de volgende twee aanbiedingen doen:

Aanbieding A:

Bij aankoop van twee pallets tegelijk krijgt de klant 2% korting op de prijs van beide pallets. Bij aankoop van drie pallets krijgt de klant 3% korting op de prijs van alle drie de pallets, enzovoort.

Aanbieding B:

Bij aankoop van meer pallets tegelijk betaalt de klant voor de tweede pallet 450 euro, de derde pallet 440 euro, enzovoort. Elke volgende pallet is dus steeds 10 euro goedkoper.

Wanneer een klant vier pallets tegelijk koopt, is hij met aanbieding B duurder uit dan met aanbieding A.

- 4p **13** Bereken hoeveel euro de klant duurder uit is. Geef je antwoord in twee decimalen.

Bij aanbieding A hangt de prijs per pallet P_n in euro's af van het aantal pallets n dat je koopt. Bij aankoop van twee of meer pallets geldt:

$$P_n = 460 \cdot \left(1 - \frac{n}{100}\right)$$

Met behulp van deze formule kun je een formule opstellen voor de totale prijs A_n in euro's van een aankoop van n pallets bij aanbieding A.

Er geldt:

$$A_n = 460n - 4,6n^2 \text{ met } n \geq 2$$

- 3p **14** Leid deze formule voor A_n af met behulp van de formule voor P_n .

Bij deze aanbieding wordt de prijs per pallet steeds lager. Bij 100 pallets zou de korting 100% zijn, en dan zijn de pallets dus gratis. Daarom zal De Kei een maximaal aantal pallets noemen waarvoor de aanbieding nog geldig is. Dit is het aantal pallets waarbij de totale prijs bij aanbieding A maximaal is.

- 3p **15** Bereken de prijs per pallet bij aanbieding A als de totale prijs bij deze maximaal is.

Steenfabriek De Kei wil haar klanten zo goed mogelijk adviseren welke aanbieding A of B in welke situatie het meest gunstig is voor de klant.

Voor de totale prijs B_n in euro's van een aankoop van n pallets bij aanbieding B geldt de recursieve formule:

$$B_n = B_{n-1} + 470 - 10n \quad \text{met } B_1 = 460$$

Vanaf een bepaald aantal pallets is aanbieding B voor de klant goedkoper dan aanbieding A. Dit aantal is hoger dan 10 pallets.

- 4p **16** Onderzoek vanaf welk aantal pallets aanbieding B voor de klant goedkoper is dan aanbieding A.