

## Leerstofoverzicht wiskunde december

### Tweedegraadsfuncties

#### Inleiding (parate kennis)

- Je kan een eerstegraadsfunctie volledig bespreken (domein, beeld, stijgen & dalen, tekenverloop, grafiek).

#### Definities en grafieken

- Je kent de invloed van de parameters van de parameters  $a$ ,  $\alpha$  en  $\beta$  bij de functie  $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ .
- Je kan de formules opstellen voor  $\alpha$  en  $\beta$  vertrekkende van een functie van de vorm  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .
- Je kan een tweedegraadsfunctie volledig bespreken (domein, beeld, stijgen & dalen, tekenverloop, grafiek).


#### Tweedegraadsvergelijkingen

- Je kan een onvolledige vierkantsvergelijking oplossen zonder de discriminant ( $\Delta$ ) te gebruiken.
- Je kan de algemene werkwijze bewijzen voor het oplossen van een willekeurige vierkantsvergelijking.
- Je kan de formules voor som en product van de wortels gebruiken om een vergelijking op te lossen, en je kan ze ook bewijzen.
- Je kan aan de hand van de discriminant, som en product de ligging van de wortels van een vergelijking bespreken.
- Je kan een tweedegraadsveelterm ontbinden in factoren, en je kan ook de formule die je gebruikt bewijzen.
- Je kan tweedegraadsvergelijkingen (en vergelijkingen die zich hiertoe laten herleiden, eventueel door een substitutie) vlot oplossen.

#### Ongelijkheden

- Je kan een tekenverloop opstellen van een eerstegraadsfunctie en een tweedegraadsfunctie.
- Je kan een tweedegraadsongelijkheid oplossen.
- Je kan ongelijkheden oplossen met product of quotiënt van eerste- en tweedegraadsfactoren in het linkerlid.
- Je kan stelsels ongelijkheden oplossen.

#### Opstellen van de vergelijking van een parabool

- Vergelijkingen van parabolen kunnen opstellen op 3 manieren:
  - Gegeven de top  $\rightarrow f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$
  - Gegeven de nulpunten  $\rightarrow f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$
  - Gegeven drie punten (of as)  $\rightarrow f(x) = ax^2 + bx + c$  (bijhorend stelsel kan je ook oplossen )

#### Onderlinge ligging van rechten en parabolen

- Je kan snijpunten bepalen van rechten en parabolen, en parabolen onderling.
- Je kan de vergelijking van een raaklijn opstellen vanuit een punt aan een parabool.

## Extremumproblemen

- Je kan extremumproblemen oplossen met behulp van het bepalen van de top van een tweedegraadsfunctie.

## Goniometrie

### Inleiding en definities

- Je kent de definities van een hoek en de goniometrische cirkel.
- Je kent de definities van de 6 goniometrische getallen, en kent voor sinus, cosinus, tangens en cotangens ook hun meetkundige betekenis.
- Je kan *vlot* alle geziene formules gebruiken in oefeningen.
- Je kent de goniometrische getallen van de hoeken  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  en  $90^\circ$  (30° en 45° met bewijs).
- Je kent het verband tussen richtingscoëfficiënt en hellingshoek van een rechte.
- Je kan de hoek tussen twee rechten berekenen als je hun vergelijkingen kent.

### Verwante hoeken en vergelijkingen

- Je kan goniometrische getallen omvormen gebruik makend van de formules voor verwante hoeken.
- Je kan heel eenvoudige goniometrische vergelijkingen oplossen.

### Willekeurige driehoeken

- Je kent de sinusregel en cosinusregel en kan ze ook bewijzen en toepassen in vraagstukken.

### Studeertips en opmerkingen

- Wat oefeningen betreft moet je in principe alle oefeningen kunnen maken die we hebben gezien. Je doet er goed aan oefeningen die jij moeilijk vindt te hermaken. Opgeloste oefeningen gewoon eens herlezen volstaat *niet*. Je begrijpt pas de essentie van een oefening door ze opnieuw te maken!
- Het niveau van het examen is vergelijkbaar met het niveau van de toetsen en de extra oefeningen. Zorg er dus zeker voor dat je alle toetsen die we dit jaar hebben gemaakt goed begrijpt. De verbetering van de toetsen eens herlezen volstaat *niet*. Een andere goede indicator voor de moeilijkheidsgraad is het voorbeeldexamen.
- Gebruik de tijd die je gekregen hebt om te studeren. Wacht niet tot het weekend voor het examen om te beginnen met studeren. Dat moment zou je beter gebruiken om rustig alles eens te herhalen.
- Neem voldoende rust – een verkwikkende nachtrust is beter en gezonder dan half in slaap achter je boeken zitten. Je geheugen heeft slaap nodig om optimaal te functioneren!
- Als je goed voorbereid bent moet het examen zeker lukken. Doemdenken is niet nodig! Met een positieve ingesteldheid en een gezonde portie zelfvertrouwen kom je al een heel eind!

*Veel succes !!*