

# Examenprogramma wiskunde B vwo

## Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A Vaardigheden  
Domein Bg Functies en grafieken  
Domein Cg Discrete analyse  
Domein Bb Differentiaal- en integraalrekening  
Domein Db Goniometrische functies  
Domein Gb Voortgezette meetkunde  
Domein F Keuzeonderwerpen.

### Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op de subdomeinen A5, Bg1, Bg2, Cg1, Bb1, Bb2, Bb3, Db1, Gb1 en Gb2, in combinatie met de vaardigheden uit de subdomeinen A1, A2 en A3.

De CEVO stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast.

De CEVO maakt indien nodig een specificatie bekend van de examenstof van het centraal examen.

### Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A in combinatie met:

- de domeinen Bb, Db en Gb;
- het domein F, met dien verstande dat deze onderwerpen per kandidaat kunnen verschillen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer van de overige domeinen of subdomeinen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## De examenstof

Domein A: Vaardigheden

### Subdomein A1: Informatievaardigheden

1. De kandidaat kan, mede met behulp van ICT, informatie verwerven, selecteren, verwerken, beoordelen en presenteren.

### **Subdomein A2: Onderzoeksvaardigheden**

2. De kandidaat kan een gegeven probleemsituatie inventariseren, vertalen in een wiskundig model, binnen dat model wiskundige oplostechnieken hanteren en de gevonden oplossingen betekenis geven in de context.

### **Subdomein A3: Technisch-instrumentele vaardigheden**

3. De kandidaat kan bij raadplegen, verkennen en presenteren van wiskundige informatie en bij uitvoeren van wiskundige bewerkingen en redeneringen gebruik maken van toepassingen van ICT.

### **Subdomein A4: Oriëntatie op studie en beroep**

4. De kandidaat kan een verband leggen tussen zijn wiskundige kennis, vaardigheden en belangstelling en de rol van wiskunde in vervolgstudies en de praktijk van verschillende beroepen.

### **Subdomein A5: Algebraïsche vaardigheden**

5. De kandidaat beheerst de bij het examenprogramma passende rekenkundige en algebraïsche vaardigheden en formules, heeft daar inzicht in en kan de bewerkingen uitvoeren met, maar ook zonder, gebruik van ICT-middelen zoals de grafische rekenmachine.

Domein Bg: Functies en grafieken

### **Subdomein Bg1: Standaardfuncties**

6. De kandidaat kan grafieken tekenen en herkennen van machtsfuncties, exponentiële functies, logaritmische functies en goniometrische functies en van die verschillende typen functies de karakteristieke eigenschappen benoemen.

### **Subdomein Bg2: Functies, grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden**

7. De kandidaat kan functievoorschriften opstellen, bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen en vergelijkingen en ongelijkheden oplossen met behulp van numerieke, grafische en algebraïsche methoden.

Domein Cg: Discrete analyse

### **Subdomein Cg1: Veranderingen**

8. De kandidaat kan het veranderingsgedrag van grafieken en functies relateren aan differentiequotiënten, toenamendiagrammen, hellinggrafieken en contexten.

Domein Bb: Differentiaal- en integraalrekening

### **Subdomein Bb1: Afgeleide functies**

9. De kandidaat kan het differentiaalquotiënt en de eerste en tweede afgeleide gebruiken om een functie te onderzoeken en om een contextprobleem op te lossen.

### **Subdomein Bb2: Algebraïsche technieken**

10. De kandidaat kan afgeleide functies bepalen met behulp van regels voor het differentiëren en algebraïsche technieken hanteren.

**Subdomein Bb3: Integraalrekening**

11. De kandidaat kan in geschikte toepassingen een bepaalde integraal opstellen en exact berekenen, en met behulp van ICT benaderen.

Domein Db: Goniometrische functies

**Subdomein Db1: Goniometrische functies**

12. De kandidaat kan bij periodieke verschijnselen, met name trillingspatronen en harmonische bewegingen, formules opstellen, herleiden en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen en vergelijkingen oplossen.

Domein Gb: Voortgezette meetkunde

**Subdomein Gb1: Oriëntatie op bewijzen**

13. De kandidaat kan definities, vermoedens, stellingen en bewijzen onderscheiden, meetkundige situaties exploreren, een vermoeden of te bewijzen stelling formuleren en bewijzen of weerleggen.

**Subdomein Gb2: Constructie en bewijzen in de vlakke meetkunde**

14. De kandidaat kan constructies uitvoeren en bewijzen geven.

Domein F: Keuzeonderwerpen