

Domein

2. Meetkunde

Categorie

4. Gonio/Trigonometrie

Omschrijving

De startbekwame docent kent en begrijpt de volgende concepten: goniometrische verhouding, periodiciteit en de eenheidscirkel.

De startbekwame docent kan:

- met behulp van de goniometrische verhoudingen sinus, cosinus en tangens hoeken en lengten van lijnstukken berekenen;
- met behulp van de sinus- en de cosinusregel lengtes van lijnstukken en hoeken berekenen in het platte vlak en in de ruimte;
- een afleiding geven van formules voor de dubbele hoek.

Capita selecta

- landmeetkunde;
- bolmeetkunde;
- kaartprojecties.

Voorbeelden

Opgave 1

Op de rechthoek ABCD zijn punten P op DC en Q op BC zo gekozen dat $\angle AQP = 90^\circ$ en $AP = 1$.

We noemen $\angle BAQ = \alpha$ en $\angle QAP = \beta$.

- Leg uit dat $\angle APD = \alpha + \beta$.
- Toon aan: $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$.

Opgave 2

Het hiernaast getekende lichaam heeft een vierkant grondvlak. De bovenste ribbe EF is evenwijdig aan de diagonaal BD van het grondvlak. De opstaande ribben BF en ED zijn even lang. In de tekening zijn de benodigde afmetingen te vinden.

- Teken een bovenaanzicht van dit lichaam.
- Bereken de lengte van ribbe AF .
- Bereken in hele graden de hoek die het vlak AFE met het grondvlak maakt.
- Bereken $\angle ABF$ in hele graden nauwkeurig.

