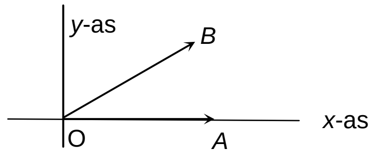
Zelftoets 5 – Introductie meetkunde **vwo4 b** **datum:** **naam:**

1 Het punt A ligt op de x-as. De vectoren $\overrightarrow{OA}$ en $\overrightarrow{OB}$ hebben beide lengte 2. De hoek tussen de vectoren is 30°.



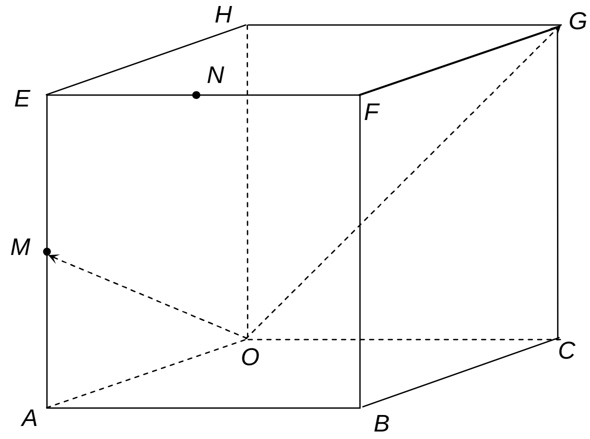
a. Teken de somvector van de twee vectoren. Teken hem zó, dat hij in O begint.

b. Geef de exacte kentallen van de somvector. Schrijf je berekening op.

Met de kentallen van de somvector kun je de exacte waarde van $\tan 15°$ en $\tan 75°$ berekenen.

c. Doe dat.

2 Hiernaast is kubus $ABCO \cdot EFGH$ getekend. M en N zijn middens van ribben. $AB = 6$.



a. Teken in de kubus een pijl die de vector $\overrightarrow{OG} - \overrightarrow{OM}$ voorstelt.

b. Ontbind de vector $\overrightarrow{ON}$ in zijn componenten ten opzichte van de lijnen OM en OG.

c. $\overrightarrow{ON} = \_\_\_ \cdot \overrightarrow{OG} + \_\_\_ \cdot \overrightarrow{OM}$

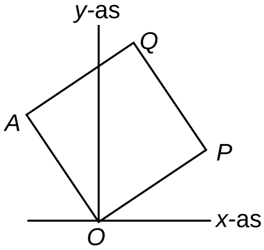
Vul de juiste getallen in en geef een toelichting.

d. Bereken de hoek tussen de vectoren $\overrightarrow{OM}$ en $\overrightarrow{OG}$ in graden nauwkeurig.

3 $OPQA$ is een vierkant, met $A(-1,2)$.

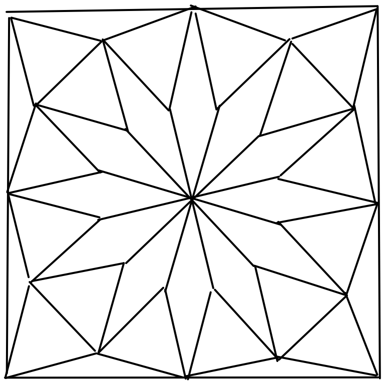
a. Bereken de poolcoördinaten van A.

b. Bepaal de rechthoekscoördinaten van P en Q.



4 Hieronder zie je de *tegel van Kürschák.* De tegel bestaat uit 12 ruiten, 16 regelmatige driehoeken en 8 gelijkbenige driehoeken. We nemen de zijde van de ruit als eenheid. De lange zijde van de gelijkbenige driehoek noemen we x.

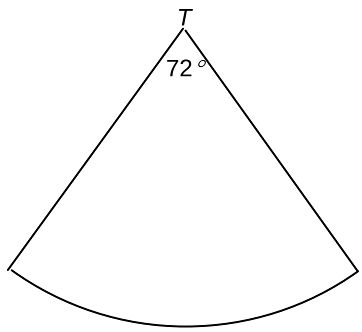
a. Bereken x^2 exact. Gebruik de cosinusregel.



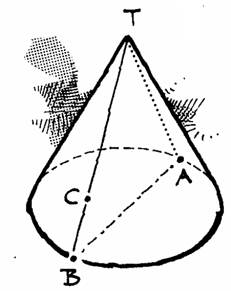
b. Bereken de oppervlakte een ruit, een regelmatige driehoek en een gelijkbenige driehoek van de tegel exact. Laat eventueel wortels in je antwoord staan.

c. Kloppen de twee antwoorden met elkaar?
(Bereken de oppervlakte van de tegel met je antwoord op **a.** en ook met je antwoord op **b.**)

5 De straal van de grondcirkel van de kegel hieronder is 2. $TB = 5$ en $BC = 1$. AB is een middellijn van de grondcirkel. De kegel wordt opengeknipt langs de lijnstukken TA en TB. Je krijgt dan een cirkelsector met middelpunt T; de hoek bij het middelpunt is 72°. Hiernaast is die sector getekend.



a. Zet de relevante maten erbij.



Een mier kruipt over de kegelmantel van A naar C en volgt daarbij een kortste weg.

b. Bereken de lengte van de weg in één decimaal.

De weg die de mier aflegt is eerst stijgend en daarna dalend.

c. Bereken de lengte van het stijgende stuk in één decimaal.